

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日
Date of Application: 2004年 5月11日

出願番号
Application Number: 特願2004-141558

パリ条約による外国への出願
に用いる優先権の主張の基礎
となる出願の国コードと出願
番号

The country code and number
of your priority application,
to be used for filing abroad
under the Paris Convention, is

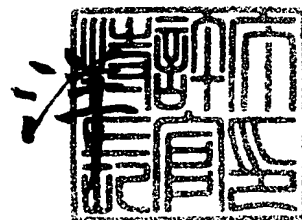
J P 2004-141558

出願人
Applicant(s): 松下電器産業株式会社

2005年 6月 8日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

小川



【官 規 則】 付 訂 願
【整理番号】 2048260100
【提出日】 平成16年 5月11日
【あて先】 特許庁長官 殿
【国際特許分類】 G06F
【発明者】
 【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内
 【氏名】 橋本 敏史
【発明者】
 【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内
 【氏名】 大庭 雅弘
【発明者】
 【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内
 【氏名】 岩本 啓明
【特許出願人】
 【識別番号】 000005821
 【氏名又は名称】 松下電器産業株式会社
【代理人】
 【識別番号】 100090446
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 中島 司朗
【手数料の表示】
 【予納台帳番号】 014823
 【納付金額】 16,000円
【提出物件の目録】
 【物件名】 特許請求の範囲 1
 【物件名】 明細書 1
 【物件名】 図面 1
 【物件名】 要約書 1
 【包括委任状番号】 9003742

【請求項 1】

映像データ、および、プログラムを記述するための情報記述方法であって、前記映像データ内に、再生される前記映像データと連携して実行される前記プログラムが参照するデータを、挿入して記述する、情報記述方法。

【請求項 2】

前記プログラムが参照するデータは、挿入されている前記映像データ内の位置に応じた時刻に関する情報を含む、請求項 1 に記載の情報記述方法。

【請求項 3】

前記プログラムが参照するデータは、前記プログラムにおいて前記データが有効になる時刻に関する情報を含む、請求項 1 に記載の情報記述方法。

【請求項 4】

前記プログラムが参照するデータは、前記プログラムにおいて制御される対象を同定する識別子を含む、請求項 1 に記載の情報記述方法。

【請求項 5】

前記プログラムが参照するデータは、スクリーン上の座標に関する情報を含む、請求項 1 に記載の情報記述方法。

【請求項 6】

前記プログラムが参照するデータは、前記映像データの再生モードに関する情報を含む、請求項 1 に記載の情報記述方法。

【請求項 7】

映像データ、および、プログラムを記録するための情報記録媒体であって、前記映像データ内に、再生される前記映像データと連携して実行される前記プログラムが参照するデータを、挿入して記録する、情報記録媒体。

【請求項 8】

前記プログラムが参照するデータは、挿入されている前記映像データ内の位置に応じた時刻に関する情報を含む、請求項 7 に記載の情報記録媒体。

【請求項 9】

前記プログラムが参照するデータは、前記プログラムにおいて前記データが有効になる時刻に関する情報を含む、請求項 7 に記載の情報記録媒体。

【請求項 10】

前記プログラムが参照するデータは、前記プログラムにおいて制御される対象を同定する識別子を含む、請求項 7 に記載の情報記録媒体。

【請求項 11】

前記プログラムが参照するデータは、スクリーン上の座標に関する情報を含む、請求項 7 に記載の情報記録媒体。

【請求項 12】

前記プログラムが参照するデータは、前記映像データの再生モードに関する情報を含む、請求項 7 に記載の情報記録媒体。

【請求項 13】

映像データ、および、プログラムが記録された情報記録媒体を再生するための再生装置であって、前記映像データに挿入されている、前記プログラムが参照するデータを受信する、ストリームイベント受信機能を有する、再生装置。

【請求項 14】

前記プログラムが参照するデータを、前記プログラムへ送信する、ストリームイベント情報送信機能をさらに有する、請求項 13 に記載の再生装置。

【請求項 15】

前記プログラムから送信されたグラフィックスに関する情報、および、前記プログラムが参照するデータにもとづいて、描画すべき前記グラフィックスに関する情報を判定する、グラフィックス情報制御機能をさらに有する、請求項 13 に記載の再生装置。

【請求項 10】

前記プログラムから送信されたフィルタリングに関する情報を受信する、フィルタリング情報受信機能と、受信された前記フィルタリングに関する情報を記憶する、フィルタリング情報記憶機能と、をさらに有する、請求項 14 に記載の再生装置。

【請求項 17】

前記フィルタリングに関する情報は、前記映像データの再生モードに関する情報にもとづいて導出される、請求項 16 に記載の再生装置。

【請求項 18】

前記ストリームイベント情報送信機能は、前記フィルタリングに関する情報にもとづいて、フィルタされた前記プログラムが参照するデータのみを、前記プログラムへ送信する、請求項 16 に記載の再生装置。

【請求項 19】

映像データ、および、プログラムが記録された情報記録媒体を再生するための再生方法であって、前記映像データに挿入されている、前記プログラムが参照するデータを受信する、ストリームイベント受信ステップを有する、再生方法。

【請求項 20】

前記プログラムが参照するデータを、前記プログラムへ送信する、ストリームイベント情報送信ステップをさらに有する、請求項 19 に記載の再生方法。

【請求項 21】

前記プログラムから送信されたグラフィックスに関する情報、および、前記プログラムが参照するデータにもとづいて、描画すべき前記グラフィックスに関する情報を判定する、グラフィックス情報制御ステップをさらに有する、請求項 19 に記載の再生方法。

【請求項 22】

前記プログラムから送信されたフィルタリングに関する情報を受信する、フィルタリング情報受信ステップと、受信された前記フィルタリングに関する情報を記憶する、フィルタリング情報記憶ステップと、をさらに有する、請求項 20 に記載の再生方法。

【請求項 23】

前記フィルタリングに関する情報は、前記映像データの再生モードに関する情報にもとづいて導出される、請求項 22 に記載の再生方法。

【請求項 24】

前記ストリームイベント情報送信ステップは、前記フィルタリングに関する情報にもとづいて、フィルタされた前記プログラムが参照するデータのみを、前記プログラムへ送信する、請求項 22 に記載の再生方法。

【発明の名称】 A V 連携プログラムへデータを逐次供給するための情報記述方法、情報記録媒体、その再生装置および再生方法

【技術分野】

【0001】

本発明は、B D - R O M 等、A V データおよびプログラムを記録した情報記録媒体、その再生装置および再生方法に関する発明であって、特に、情報記録媒体上の A V データがプログラムの挙動を制御するための機構に関する発明である。

【背景技術】

【0002】

従来、相互に関連する複数の異種メディアを同期させるための方法としては、特開 2 0 0 1 - 1 5 7 1 7 5 号公報に記載されている。特開 2 0 0 1 - 1 5 7 1 7 5 号公報は、メディアごとのローカル時間、メディア共通の絶対時間、および、図 2 4 に示す、あるメディアのローカル時間と絶対時間との変換式、あるいは、あるメディアのローカル時間と他のメディアのローカル時間との変換式を記述するための方法を提供することで、複数の異種メディア間の相互時間関係を管理するとともに、それらのメディアを同期させることを可能とする。

【特許文献 1】 特開 2 0 0 1 - 1 5 7 1 7 5 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

しかしながら、従来の技術においては、映像、音声、および、画像等の複数の異種メディアを時間的に同期させることは可能であるが、それらのメディアと連携してプログラムが動作するようなことは想定されていない。次世代の情報記録媒体である B D - R O M においては、A V データと J a v a (登録商標)アプリケーションとを含むコンテンツを記録することによって、多種多様なインタラクティブサービスを実現する計画がある。A V データと J a v a (登録商標)アプリケーションとを含むコンテンツにおいては、例えば、A V データにもとづいて再生される映像、および、音声と連携させて、J a v a (登録商標)アプリケーションにもとづいて描画されるグラフィックスオブジェクトを変化させる等の、従来は考慮されなかったような A V データとプログラムとの制御が要求されることが推測される。

【0004】

従来の技術においても、A V の再生とグラフィックスオブジェクトの描画とを同期させる等は可能であるが、再生される A V の時刻に応じて、描画されるグラフィックスオブジェクトを変化させるような描画座標等のデータを、早送り、巻戻し、および、スロー再生等のトリック再生時も含めて、適当な頻度で A V データからプログラムへ逐次供給することは不可能である。

【0005】

本発明は、A V データにもとづいて A V を再生しつつ、それと連携して動作するプログラムへ、トリック再生時も含めて、適当な頻度に関連するデータを逐次供給することを実現可能とするための情報記述方法、情報記録媒体、その再生装置、および、再生方法を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0006】

第 1 の発明は、映像データ、および、プログラムを記述するための情報記述方法であって、前記映像データ内に、再生される前記映像データと連携して実行される前記プログラムが参照するデータを、挿入して記述する、情報記述方法である。

上記第 1 の発明によれば、映像データを再生することでプログラムへデータを供給することが可能となるため、プログラムのサイズを小さくするとともに、プログラムを高速に起動することが可能となる。

第2の発明は、第1の発明に従属する発明であって、前記プログラムが参照するデータは、挿入されている前記映像データ内の位置に応じた時刻に関する情報を含む。

上記第2の発明によれば、プログラムが参照するデータが挿入されていた映像データ内の位置を判定することが可能となるため、映像データの再生に応じてプログラムの挙動を同期させることが可能となる。

【 0 0 0 8 】

第3の発明は、第1の発明に従属する発明であって、前記プログラムが参照するデータは、前記プログラムにおいて前記データが有効になる時刻に関する情報を含む。

上記第3の発明によれば、映像データ内の複数の位置に挿入されていたデータを一挙に有効にすることが可能となるため、より大きいサイズのデータをプログラムへ供給することが可能となる。

【 0 0 0 9 】

第4の発明は、第1の発明に従属する発明であって、前記プログラムが参照するデータは、前記プログラムにおいて制御される対象を同定する識別子を含む。

上記第4の発明によれば、映像データ内のある位置に挿入されていたデータがプログラムにおいて制御される対象を同定することが可能となるため、ある制御される対象向けのデータをプログラムへ供給することが可能となる。

【 0 0 1 0 】

第5の発明は、第1の発明に従属する発明であって、前記プログラムが参照するデータは、スクリーン上の座標に関する情報を含む。

上記第5の発明によれば、映像データ内のある位置に挿入されていたデータが座標を指定することが可能となるため、プログラムにおいて描画されるグラフィックスオブジェクト等の座標を変化させることが可能となる。

【 0 0 1 1 】

第6の発明は、第1の発明に従属する発明であって、前記プログラムが参照するデータは、前記映像データの再生モードに関する情報を含む。

上記第6の発明によれば、映像データの再生モードに応じてプログラムが参照するデータを挿入させることが可能となるため、映像データの再生モードに応じた適当な頻度でプログラムへデータを供給することが可能となる。

【 0 0 1 2 】

第7の発明は、映像データ、および、プログラムを記録するための情報記録媒体であって、前記映像データ内に、再生される前記映像データと連携して実行される前記プログラムが参照するデータを、挿入して記録する、情報記録媒体である。

上記第7の発明によれば、映像データを再生することでプログラムへデータを供給することが可能となるため、プログラムのサイズを小さくするとともに、プログラムを高速に起動することが可能となる。

【 0 0 1 3 】

第8の発明は、第7の発明に従属する発明であって、前記プログラムが参照するデータは、挿入されている前記映像データ内の位置に応じた時刻に関する情報を含む。

上記第8の発明によれば、プログラムが参照するデータが挿入されていた映像データ内の位置を判定することが可能となるため、映像データの再生に応じてプログラムの挙動を同期させることが可能となる。

【 0 0 1 4 】

第9の発明は、第7の発明に従属する発明であって、前記プログラムが参照するデータは、前記プログラムにおいて前記データが有効になる時刻に関する情報を含む。

上記第9の発明によれば、映像データ内の複数の位置に挿入されていたデータを一挙に有効にすることが可能となるため、より大きいサイズのデータをプログラムへ供給することが可能となる。

【 0 0 1 5 】

第１０の発明は、第１の発明に従属する発明であつて、前記プログラムが参照するデータは、前記プログラムにおいて制御される対象を同定する識別子を含む。

上記第１０の発明によれば、映像データ内のある位置に挿入されていたデータがプログラムにおいて制御される対象を同定することが可能となるため、ある制御される対象向けのデータをプログラムへ供給することが可能となる。

【００１６】

第１１の発明は、第７の発明に従属する発明であつて、前記プログラムが参照するデータは、スクリーン上の座標に関する情報を含む。

上記第１１の発明によれば、映像データ内のある位置に挿入されていたデータが座標を指定することが可能となるため、プログラムにおいて描画されるグラフィックスオブジェクト等の座標を変化させることが可能となる。

【００１７】

第１２の発明は、第７の発明に従属する発明であつて、前記プログラムが参照するデータは、前記映像データの再生モードに関する情報を含む。

上記第１２の発明によれば、映像データの再生モードに応じてプログラムが参照するデータを挿入させることが可能となるため、映像データの再生モードに応じた適当な頻度でプログラムへデータを供給することが可能となる。

【００１８】

第１３の発明は、映像データ、および、プログラムが記録された情報記録媒体を再生するための再生装置であつて、前記映像データに挿入されている、前記プログラムが参照するデータを受信する、ストリームイベント受信機能を有する、再生装置である。

上記第１３の発明によれば、映像データを再生することでプログラムが参照するデータを受信することが可能となるため、映像データ内に挿入されているデータを参照することが可能となる。

【００１９】

第１４の発明は、第１３の発明に従属する発明であつて、前記プログラムが参照するデータを、前記プログラムへ送信する、ストリームイベント情報送信機能をさらに有する。

上記第１４の発明によれば、映像データを再生することで受信したプログラムが参照するデータをプログラムへ送信することが可能となるため、プログラムが映像データ内に挿入されているデータを参照することが可能となる。

【００２０】

第１５の発明は、第１３の発明に従属する発明であつて、前記プログラムから送信されたグラフィックスに関する情報、および、前記プログラムが参照するデータにもとづいて、描画すべき前記グラフィックスに関する情報を判定する、グラフィックス情報制御機能をさらに有する。

上記第１５の発明によれば、描画すべきグラフィックスに関する情報を判定する機能をプログラムから除去することが可能となるため、プログラムのサイズが小さくなるとともに、より高速に描画すべきグラフィックスに関する情報を判定することが可能となる。

【００２１】

第１６の発明は、第１４の発明に従属する発明であつて、前記プログラムから送信されたフィルタリングに関する情報を受信する、フィルタリング情報受信機能と、受信された前記フィルタリングに関する情報を記憶する、フィルタリング情報記憶機能と、をさらに有する。

上記第１６の発明によれば、プログラムから送信されたフィルタリングに関する情報を記憶することが可能となるため、プログラムがフィルタリングに関する情報を設定することが可能となる。

【００２２】

第１７の発明は、第１６の発明に従属する発明であつて、前記フィルタリングに関する情報は、前記映像データの再生モードに関する情報にもとづいて導出される。

上記第１７の発明によれば、プログラムが再生モードに応じてフィルタリングに関する

情報を変化させることが可能となるため、再生モードに応じた適当な頻度で映像データ内に挿入されているデータをフィルタすることが可能となる。

【0023】

第18の発明は、第16の発明に従属する発明であって、前記ストリームイベント情報送信機能は、前記フィルタリングに関する情報にもとづいて、フィルタされた前記プログラムが参照するデータのみを、前記プログラムへ送信する。

上記第18の発明によれば、映像データ内に挿入されているデータからプログラムが要求するデータのみを受信することが可能となるため、プログラムが資源をより有効に活用することが可能となる。

【0024】

第19の発明は、映像データ、および、プログラムが記録された情報記録媒体を再生するための再生方法であって、前記映像データに挿入されている、前記プログラムが参照するデータを受信する、ストリームイベント受 上記第19の発明によれば、映像データを再生することでプログラムが参照するデータを受信することが可能となるため、映像データ内に挿入されているデータを参照することが可能となる。

信ステップを有する、再生方法である。

【0025】

第20の発明は、第19の発明に従属する発明であって、前記プログラムが参照するデータを、前記プログラムへ送信する、ストリームイベント情報送信ステップをさらに有する。

上記第20の発明によれば、映像データを再生することで受信したプログラムが参照するデータをプログラムへ送信することが可能となるため、プログラムが映像データ内に挿入されているデータを参照することが可能となる。

【0026】

第21の発明は、第19の発明に従属する発明であって、前記プログラムから送信されたグラフィックスに関する情報、および、前記プログラムが参照するデータにもとづいて、描画すべき前記グラフィックスに関する情報を判定する、グラフィックス情報制御ステップをさらに有する。

上記第21の発明によれば、描画すべきグラフィックスに関する情報を判定する機能をプログラムから除去することが可能となるため、プログラムのサイズが小さくなるとともに、より高速に描画すべきグラフィックスに関する情報を判定することが可能となる。

【0027】

第22の発明は、第20の発明に従属する発明であって、前記プログラムから送信されたフィルタリングに関する情報を受信する、フィルタリング情報受信ステップと、受信された前記フィルタリングに関する情報を記憶する、フィルタリング情報記憶ステップと、をさらに有する。

上記第22の発明によれば、プログラムから送信されたフィルタリングに関する情報を記憶することが可能となるため、プログラムがフィルタリングに関する情報を設定することが可能となる。

【0028】

第23の発明は、第22の発明に従属する発明であって、前記フィルタリングに関する情報は、前記映像データの再生モードに関する情報にもとづいて導出される。

上記第23の発明によれば、プログラムが再生モードに応じてフィルタリングに関する情報を変化させることが可能となるため、再生モードに応じた適当な頻度で映像データ内に挿入されているデータをフィルタすることが可能となる。

【0029】

第24の発明は、第22の発明に従属する発明であって、前記ストリームイベント情報送信ステップは、前記フィルタリングに関する情報にもとづいて、フィルタされた前記プログラムが参照するデータのみを、前記プログラムへ送信する。

上記第24の発明によれば、映像データ内に挿入されているデータからプログラムが要

小するフォーマットのみを又用することが可能となるため、フォーマットが具備をより有効に活用することが可能となる。

【発明の効果】

【0030】

本発明のAV連携プログラムヘデータを逐次供給するための情報記述方法、情報記録媒体、その再生装置および再生方法によれば、AVデータにもとづいてAVを再生しつつ、それと連携して動作するプログラムへ、トリック再生時も含めて、適当な頻度に関連するデータを逐次供給することが可能となる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0031】

(実施の形態1)

以下に、本発明の第1の実施形態に係る装置および方法を、図面を参照しながら説明する。

図1は、BD-ROM(以下、BDと称する場合もある)の構成、特にディスク媒体であるBDディスク104と、ディスクに記録されているデータ101、102、103の構成を示す図である。BDディスク104に記録されるデータは、AVデータ103と、AVデータに関する管理情報およびAV再生シーケンス等のBD管理情報102と、インタラクティブを実現するBD再生プログラム101である。本実施の形態においては、映画等のAVコンテンツを再生するためのAVアプリケーションを主眼においてBDディスクを説明するが、BDディスクをCD-ROMやDVD-ROMのようにコンピュータ用途の記録媒体として利用することも当然ながら可能である。図2は、前述したBDディスクに記録されている論理データを示した図である。BDディスクは、他の光ディスク、例えばDVDやCD等と同様にその内周から外周に向けて螺旋状に記録領域をもって、内周のリード・インと外周のリード・アウトの間に論理データが記録可能な論理アドレス空間をもつ。また、リード・インの内側にはBCA(Burst Cutting Area)とよばれるドライブでしか読み出せない特殊な領域がある。この領域はアプリケーションからは読み出せないため、例えば著作権保護技術等に利用される場合がよくある。

【0032】

論理アドレス空間には、ファイルシステム情報(ボリューム)を先頭に映像データ等のアプリケーションデータが記録されている。ファイルシステムとはUDFやISO9660等であって、通常のPCと同じように記録されている論理データをディレクトリ、ファイル構造によって読み出すことが可能となる。

本実施の形態においては、BDディスク上のディレクトリ、ファイル構造は、ルートディレクトリ(ROOT)直下にBDVIDEOディレクトリが置かれている。このディレクトリはBD-ROMで扱うAVコンテンツや管理情報等のデータ101、102、103が記録されているディレクトリである。

【0033】

BDVIDEOディレクトリには、以下の7種類のファイルが記録されている。

BD.INFO(ファイル名固定)

BD管理情報102の1つであり、BDディスク全体に関する情報を記録したファイルである。BDプレーヤーは最初にこのファイルを読み出す。

BD.PROG(ファイル名固定)

BD再生プログラム101の1つであり、BDディスク全体に関わるプログラムを記録したファイルである。

【0034】

XXX.PL(XXXは可変、拡張子PLは固定)

BD管理情報102の1つであり、シナリオを記録するプレイリスト(Play List)情報を記録したファイルである。プレイリストごとに1つのファイルをもつ。

XXX.PROG(XXXは可変、拡張子PROGは固定)

BD再生プログラム101の1つであり、前述したプレイリストごとのプログラムを記

録したファイルである。プレイリストとの対応はファイルボディ名（ＹＹＹが一致する）によって識別される。

【００３５】

ＹＹＹ。ＶＯＢ（ＹＹＹは可変、拡張子ＶＯＢは固定）

ＡＶデータ１０３の１つであり、ＭＰＥＧストリームを記録したファイルである。ＭＰＥＧストリームごとに１つのファイルをもつ。

ＹＹＹ。ＶＯＢＩ（ＹＹＹは可変、拡張子ＶＯＢＩは固定）

ＢＤ管理情報１０２の１つであり、ＡＶデータであるＶＯＢに関わる管理情報を記録したファイルである。ＶＯＢとの対応はファイルボディ名（ＹＹＹが一致する）によって識別される。

【００３６】

ＺＺＺ。ＰＮＧ（ＺＺＺは可変、拡張子ＰＮＧは固定）

ＡＶデータ１０３の１つであり、字幕およびメニューを構成するためのイメージデータＰＮＧ（Ｗ３Ｃによって標準化された画像フォーマットでありピングと読む）を記録したファイルである。１つのＰＮＧイメージごとに１つのファイルをもつ。

次いで、前述したＢＤディスクを再生するプレーヤの構成に関して図３および図４を参照しながら説明する。

【００３７】

図３は、プレーヤの機能構成の概要を示すブロック図である。

ＢＤディスク２０１上のデータは、光ピックアップ２０２を通して読み出される。読み出されたデータはそれぞれのデータの種別に応じて専用のメモリに記録される。ＢＤ再生プログラム（ＢＤ。ＰＲＯＧまたはＸＸＸ。ＰＲＯＧファイル）はプログラム記録メモリ２０３に、ＢＤ管理情報（ＢＤ。ＩＮＦＯ、ＸＸＸ。ＰＬまたはＹＹＹ。ＶＯＢＩ）は管理情報記録メモリ２０４に、ＡＶデータ（ＹＹＹ。ＶＯＢまたはＺＺＺ。ＰＮＧ）はＡＶ記録メモリ２０５にそれぞれ記録される。

【００３８】

プログラム記録メモリ２０３に記録されたＢＤ再生プログラムはプログラム処理部２０６によって、管理情報記録メモリ２０４に記録されたＢＤ管理情報は管理情報処理部２０７によって、また、ＡＶ記録メモリ２０５に記録されたＡＶデータはプレゼンテーション処理部２０８によってそれぞれ処理される。

プログラム処理部２０６は、管理情報処理部２０７より再生するプレイリストの情報やプログラムの実行等のイベント情報を受信してプログラムを処理する。また、プログラム処理部２０６は、ユーザイベント、すなわち、リモコンキーからのリクエストを受信して、それに対応するプログラムがある場合は実行する。さらに、プレゼンテーション処理部２０８がＡＶデータを再生している場合に、そのＡＶデータにストリームイベントが存在すれば、そのストリームイベントをプレゼンテーション処理部２０８から受信する。

【００３９】

プログラムとしては、管理情報処理部２０７やプレゼンテーション処理部２０８へ指示して、プレイリストを介してＡＶデータを再生させるようなアプリケーション、あるいは、イメージプレーンにグラフィックスを描画させるようなアプリケーションがある。

本実施の形態においては、ＡＶデータを再生すると同時に、グラフィックスを描画するようなアプリケーションを挙げるが、どちらか一方のみのアプリケーションも当然ながら可能である。また、汎用的なプログラムとしてＪａｖａ（登録商標）アプリケーションを想定しているが、Ｃ言語やその他のプログラミング言語によるプログラムであっても同様である。

【００４０】

管理情報処理部２０７は、プログラム処理部２０６から指示されて、対応するプレイリストおよびプレイリストに対応したＶＯＢの管理情報を解析し、プレゼンテーション処理部２０８に対応するＡＶデータの再生を指示する。また、管理情報処理部２０７は、プレゼンテーション処理部２０８より基準時刻情報を受信して、時刻情報にもとづいてプレゼ

ン／シーション処理部２０８、ＡＶ再生の停止を指示することにも、プログラム処理部２０６へプログラムの実行イベントを生成する。

【００４１】

プレゼンテーション処理部２０８は、映像、音声、字幕／イメージそれぞれに対応するデコーダをもって、管理情報処理部２０７からの指示にもとづいて、ＡＶデータをデコードするとともに出力する。映像および字幕／イメージは、デコードされた後にそれぞれの専用プレーンであるビデオプレーン２１０およびイメージプレーン２０９にまず描画される。そして、合成処理部２１１によって合成されてＴＶ等の表示デバイスへ出力される。さらに、プレゼンテーション処理部２０８はＡＶデータを再生している場合に、そのＡＶデータにストリームイベントが存在すれば、そのストリームイベントをプログラム処理部２０６へ送信する。

【００４２】

図３で示すように、ＢＤプレーヤは図１で示したＢＤディスクに記録されているデータ構成にもとづいた構成である。

図４は前述したプレーヤ構成を詳細化したブロック図である。図４では、ＡＶ記録メモリ２０５はイメージメモリ３０８とトラックバッファ３０９に、プログラム処理部２０６はプログラムプロセッサ３０２とＵＯＰマネージャ３０３に、管理情報処理部２０７はシナリオプロセッサ３０５とプレゼンテーションコントローラ３０６に、プレゼンテーション処理部２０８はクロック３０７、デマルチプレクサ３１０、イメージプロセッサ３１１、ビデオプロセッサ３１２とサウンドプロセッサ３１３にそれぞれ対応／展開している。

【００４３】

ＢＤディスク２０１から読み出されたＶＯＢデータ（ＭＰＥＧストリーム）はトラックバッファ３０９に、イメージデータ（ＰＮＧ）はイメージメモリ３０８にそれぞれ記録される。デマルチプレクサ３１０がクロック３０７の時刻にもとづいて、トラックバッファ３０９に記録されたＶＯＢデータを抜き出し、映像データをビデオプロセッサ３１２に、音声データをサウンドプロセッサ３１３にそれぞれ送り込む。ビデオプロセッサ３１２およびサウンドプロセッサ３１３はそれぞれＭＰＥＧシステム規格で規定されるとおりに、デコーダバッファとデコーダからそれぞれ構成されている。すなわち、デマルチプレクサ３１０から送り込まれる映像、音声それぞれのデータは、それぞれのデコーダバッファに一時的に記録され、クロック３０７にもとづいて個々のデコーダでデコード処理される。

【００４４】

イメージメモリ３０８に記録されたＰＮＧは、以下の２つの処理方法がある。イメージデータが字幕向けである場合は、プレゼンテーションコントローラ３０６によってデコードタイミングが指示される。クロック３０７からの時刻情報をシナリオプロセッサ３０５が一旦受けて、適切に字幕が表示されるように、字幕表示時刻（開始および終了）になればプレゼンテーションコントローラ３０６へ字幕の表示、あるいは、非表示を指示する。プレゼンテーションコントローラ３０６からデコード／表示を指示されたイメージプロセッサ３１１は対応するＰＮＧデータをイメージメモリ３０８から抜き出し、デコードして、イメージプレーン３１４に描画する。

【００４５】

次いで、イメージデータがメニュー向けである場合は、プログラムプロセッサ３０２によってデコードタイミングが指示される。プログラムプロセッサ３０２がイメージのデコードを指示する時機は、プログラムプロセッサ３０２が処理しているＢＤプログラムに依存する。

イメージデータおよび映像データは、図３で説明したようにそれぞれデコードされた後にイメージプレーン３１４、ビデオプレーン３１５に記録されて、合成処理部３１６によって合成出力される。

【００４６】

ＢＤディスク２０１から読み出された管理情報（シナリオ、ＡＶ管理情報）は、管理情報記録メモリ３０４に記録されるが、シナリオ情報（ＢＤ．ＩＮＦＯおよびXXX．PL

はシナリオプロセッサ305によって読み出されて処理される。また、AV管理情報（YYY.VOB I）はプレゼンテーションコントローラ306によって読み出されて処理される。

【0047】

シナリオプロセッサ305は、プレイリストの情報を解析して、プレイリストによって参照されているVOBとその再生位置をプレゼンテーションコントローラ306へ指示し、プレゼンテーションコントローラ306は対応するVOBの管理情報（YYY.VOB I）を解析して、対応するVOBを読み出すようにドライブコントローラ317へ指示する。

【0048】

ドライブコントローラ317はプレゼンテーションコントローラ306の指示にもとづいて、光ピックアップを移動させて、対応するAVデータを読み出す。読み出されたAVデータは、前述したようにイメージメモリ308またはトラックバッファ309に記録される。

また、シナリオプロセッサ305は、クロック307の時刻を監視して、管理情報の設定にもとづいてイベントをプログラムプロセッサ302に投げる。

【0049】

プログラム記録メモリ301に記録されたBDプログラム（BD.PROGまたはXXX.PROG）は、プログラムプロセッサ302によって実行処理される。プログラムプロセッサ302がBDプログラムを処理するのは、シナリオプロセッサ305からイベントが送信されてきた場合か、UOPマネージャ303からイベントが送信されてきた場合である。UOPマネージャ303は、ユーザからリモコンキーによってリクエストが送信されてきた場合に、プログラムプロセッサ302へイベントを生成する。

【0050】

図5は、本実施の形態におけるMPEGストリームの構成図である。MPEGストリームは、複数のトランスポートパケット（Transport Packet、以下ではTSパケットと称す）から構成される。1つのTSパケットのサイズは188バイトである。

映像（Video）ストリーム、および、音声（Audio）ストリーム等は、複数のTSパケットによって分離して多重化されて伝送される。映像（Video）ストリーム、および、音声（Audio）ストリーム等は、複数のPESパケット（PES Packet）によって構成される。

【0051】

また、TSパケットによって伝送される情報としては、PESパケットからなるストリームの他に、セクション（Section）によって伝送されるPSI（Program Specific Information）、および、ストリームイベント（DSM-CC Stream Event）等がある。PSIは、例えば、あるAVデータを再生する場合に、映像ストリーム、および、音声ストリームから、どのPESパケットを対応させて復号すべきか等の情報を提供する。ストリームイベントは、ある時刻にAVデータと連携して動作するアプリケーションへ情報を提供する。

【0052】

さらに詳細な構成は、MPEGシステム（ISO/IEC13818-1）規格書、および、DSM-CC（ISO/IEC13818-6）規格書に記述されているので、ここでは省略する。

図6は、ストリームイベント（DSM-CC Stream Event）を伝送するセクション（Section）の構成図である。ストリームイベントを伝送するセクションは、table-id、event-msg-group-id、および、ペイロード（Payload）等から構成される。table-idは、データ格納領域であるペイロードに格納されるデータタイプを示す。ストリームイベントが格納される場合、table-idは0x3Dという値である。event-msg-group-idは、ペイ

ロードに格納されるヘドウェアイベントを識別するための名称である。ヘドウェアイベントは、ペイロードに格納されて伝送される。

【0053】

さらに詳細な構成は、MPEGシステム（ISO/IEC13818-1）規格書、および、DSM-CC（ISO/IEC13818-6）規格書に記述されているので、ここでは省略する。

図7は、本実施の形態におけるプログラム、および、プログラム処理部の機能構成を示したブロック図である。ここでは、アプリケーション700がプログラムに、プラットフォーム710がプログラム処理部にそれぞれ対応する。アプリケーション700はBDディスク上に記録されているが、同様にBDディスク上に記録されている管理情報にもとづいて、適宜プラットフォーム710上へ読み込まれて実行される。

【0054】

アプリケーション700は、再生されているAVデータ上へグラフィックスを描画するためのアプリケーションであって、例えば、背景としてAVデータを利用したシューティングゲーム等のようなアプリケーションが挙げられる。さらに、アプリケーションは、リモコン、あるいは、ジョイスティック等を介して、ユーザからのイベントを受信することが可能であって、それによって、自身の挙動を変化させることが可能である。

【0055】

プラットフォーム710は、アプリケーションを実行するための環境を提供するのみならず、AVデータであるMPEGストリームにあらかじめ埋め込まれたストリームイベントより抽出した情報を、アプリケーションへ送信することが可能である。アプリケーションは、その情報によって、自身の挙動を変化させることが可能である。さらに、プラットフォームは、アプリケーションから受信したグラフィックス情報にもとづいて、イメージプレーンへグラフィックスの描画を指示する。

【0056】

アプリケーションは、ユーザイベント受信部701、グラフィックス情報記憶部702、グラフィックス情報制御部703、グラフィックス情報送信部704、および、ストリームイベント情報受信部705から構成される。

ユーザイベント受信部701は、リモコン、あるいは、ジョイスティック等を介して、ユーザからのイベントを受信する部分である。グラフィックス情報記憶部702は、座標および時間等の描画されるグラフィックスに関する情報（以降、グラフィックス情報と称す）を記憶する部分である。ストリームイベント情報受信部705は、プラットフォームによってストリームイベントから抽出された情報（以降、ストリームイベント情報）を受信する部分である。グラフィックス情報制御部703は、グラフィックス情報記憶部より取得したグラフィックス情報、および、ストリームイベント情報受信部より取得したストリームイベント情報にもとづいて、描画すべきグラフィックス情報を判定する部分であって、グラフィックス情報送信部704は、グラフィックス情報制御部によって判定された描画すべきグラフィックス情報をプラットフォームへ送信する部分である。

【0057】

プラットフォームは、グラフィックス情報受信部711、ストリームイベント情報送信部712、グラフィックス描画部713、および、ストリームイベント受信部714から構成される。

ストリームイベント受信部714は、AVデータに埋め込まれたストリームイベントを受信するとともに、ストリームイベント情報を抽出する部分であって、ストリームイベント情報送信部712は、抽出されたストリームイベント情報をアプリケーションへ送信する部分である。グラフィックス情報受信部711は、アプリケーションによって送信されたグラフィックス情報を受信する部分であって、グラフィックス描画部713は、グラフィックス情報にもとづいてイメージプレーンへグラフィックスの描画を指示する部分である。

【0058】

ここで、グラフィックス情報制御部が描画すべきグラフィックス情報を判定する（S1103）処理は、図11を参照しながら詳細に説明する。グラフィックス情報記憶部から取得したグラフィックス情報に含まれるすべてのグラフィックスオブジェクトを対象として（S1100）、以下の処理を実行する。まず、ストリームイベント情報受信部から取得したストリームイベント情報の時刻が、そのグラフィックスオブジェクトの描画時間内に含まれるか判定する（S1101）。ストリームイベント情報の時刻が、そのグラフィックスオブジェクトの描画時間内に含まれれば、さらに、そのグラフィックスオブジェクトのオブジェクトIDが、ストリームイベント情報のオブジェクトIDに含まれるか判定する（S1102）。そのグラフィックスオブジェクトのオブジェクトIDが、ストリームイベント情報のオブジェクトIDに含まれれば、そのグラフィックスオブジェクトをストリームイベント情報の座標に描画するという情報を、描画すべきグラフィックス情報として付加する（S1103）。以上の処理を、グラフィックス情報記憶部から取得したグラフィックス情報に含まれるすべてのグラフィックスオブジェクトを対象として実行する。

【0063】

なお、ユーザがあらかじめリモコン、あるいは、ジョイスティック等によって設定したモードに応じて、AVデータが再生される速度を変化させることで、グラフィックスオブジェクトが描画される座標の変化をより高速、あるいは、低速としてもよい。

以上のようにして、前述した構成をもつアプリケーション、プラットフォーム、グラフィックス情報、および、ストリームイベント情報によって、再生されるAVデータと連携して、それとともに描画されるグラフィックスオブジェクトへ関連するデータを逐次供給することが可能となる。

【0064】

さらに、前述した構成をもつアプリケーション、プラットフォーム、グラフィックス情報、および、ストリームイベント情報によって、リモコン、あるいは、ジョイスティック等を介して、アプリケーションがユーザからのイベントを受信した場合に、それとともに描画されるグラフィックスオブジェクトを、再生されるAVデータと連携して変化させることが可能となることを図面を参照しながら説明する。

【0065】

図12および13は、アプリケーションがユーザイベントを受信した場合に、それによって描画されるグラフィックスを制御する場合のフローチャートを示す。具体的には、ユーザイベントが発生した座標が、グラフィックスオブジェクトが描画されている座標を中心として、ある範囲内に存在する場合に、描画されるグラフィックスオブジェクトを変化させる。

【0066】

図12において、リモコン、あるいは、ジョイスティック等によってユーザイベントが発生すれば、アプリケーションにおけるユーザイベント受信部によってユーザイベントが受信される（S1210）。次いで、受信されたユーザイベントからタイプおよび座標等のユーザイベント情報が抽出されて（S1211）、グラフィックス情報制御部へ引き渡される（S1212）。グラフィックス情報制御部は、グラフィックス情報記憶部より前述したグラフィックス情報を取得する（S1213）とともに、ユーザイベント情報と併せて、描画すべきグラフィックス情報を判定する（S1214）。描画すべきグラフィックス情報はグラフィックス情報送信部へ引き渡されて（S1215）、グラフィックス情報送信部からプラットフォームへ送信される（S1216）。アプリケーションから送信されたグラフィックス情報は、プラットフォームにおけるグラフィックス情報受信部によって受信されて（S1200）、グラフィックス描画部へ引き渡される（S1201）。グラフィックス描画部は、そのグラフィックス情報にもとづいて、イメージプレーンへグラフィックスの描画を指示する（S1202）。

【0067】

なお、描画すべきグラフィックスオブジェクトの座標と、グラフィックスオブジェクト

が描画されている座標との距離が大きい場合は、ノノノーション、あるいは、ノノソフトフォームがそれらの座標間を補間するような座標を算出して、その座標にグラフィックスオブジェクトを描画させてから、描画すべき座標にグラフィックスオブジェクトを描画させるとしてもよい。また、アプリケーション、あるいは、プラットフォームがそれらの座標間を補間する方法は、1次補間法のみならず多次元補間法も可能であるとしてもよい。また、アプリケーション、あるいは、プラットフォームがそれらの座標間を補間する粗さは、その性能に依存するとしてもよい。

【0068】

ここで、グラフィックス情報制御部が描画すべきグラフィックス情報を判定する（S1214）処理は、図13を参照しながら詳細に説明する。グラフィックス情報記憶部から取得したグラフィックス情報に含まれるすべてのグラフィックスオブジェクトを対象として（S1300）、以下の処理を実行する。ユーザイベント情報受信部から取得したユーザイベント情報の座標が、そのグラフィックスオブジェクトが描画されている座標を中心として、その許容誤差を半径とした円内に含まれるか判定する（S1301）。ユーザイベント情報の座標が、その円内に含まれれば、そのグラフィックスオブジェクトの座標にアプリケーションによって既定されたグラフィックスを描画するという情報を、描画すべきグラフィックス情報として付加する（S1302）。以上の処理を、グラフィックス情報記憶部から取得したグラフィックス情報に含まれるすべてのグラフィックスオブジェクトを対象として実行する。

【0069】

なお、本実施の形態においては、ユーザイベントが発生した座標が、グラフィックスオブジェクトが描画されている座標を中心として、ある範囲内に存在する場合に、そのグラフィックスオブジェクトの座標にアプリケーションによって既定されたグラフィックスを描画するという情報を、描画すべきグラフィックス情報として付加するとしたが、既定されたグラフィックスを描画するのではなく、例えば、背景として再生されているAVデータを多重に記録されている他のAVデータへ切り換えるというようにしてもよい。

【0070】

以上のようにして、前述した構成をもつアプリケーション、プラットフォーム、グラフィックス情報、および、ストリームイベント情報によって、リモコン、あるいは、ジョイスティック等を介して、アプリケーションがユーザからのイベントを受信した場合に、それとともに描画されるグラフィックスオブジェクトを、再生されるAVデータと連携して変化させることが可能となる。

（実施の形態2）

以下に、本発明の第2の実施形態に係る装置および方法を、図面を参照しながら説明する。

【0071】

本実施の形態で想定するBD-ROMのデータ階層、BD-ROM上の論理空間の構成、BD-ROMプレーヤの概要、BD-ROMプレーヤの構成、MPEGストリームの構成、ストリームイベントを伝送するセクションの構成は、第1の実施の形態と同様であるので、図1、2、3、4、5、および、6を援用することとする。

図14は、本実施の形態におけるプログラム、および、プログラム処理部の機能構成を示したブロック図である。ここでは、アプリケーション1401がプログラムに、プラットフォーム1410がプログラム処理部にそれぞれ対応する。アプリケーション1401はBDディスク上に記録されているが、同様にBDディスク上に記録されている管理情報にもとづいて、適宜プラットフォーム1410上へ読み込まれて実行される。

【0072】

アプリケーション1400は、再生されているAVデータ上へグラフィックスを描画するためのアプリケーションであって、例えば、背景としてAVデータを利用したシューティングゲーム等のようなアプリケーションが挙げられる。さらに、アプリケーションは、リモコン、あるいは、ジョイスティック等を介して、ユーザからのイベントを受信すると

ともに、そのイベントより抽出した情報を、プラットフォームへ送信することが可能である。プラットフォームは、その情報によって、描画するグラフィックスオブジェクトを制御することが可能である。

【0073】

プラットフォーム1410は、アプリケーションを実行するための環境を提供するのみならず、AVデータであるMPEGストリームにあらかじめ埋め込まれたストリームイベントを受信することが可能である。プラットフォームは、ストリームイベントから抽出された情報によって、描画するグラフィックスオブジェクトを制御することが可能である。プラットフォームは、あらかじめアプリケーションから受信したグラフィックス情報にもとづいて、イメージプレーンへグラフィックスの描画を指示する。

【0074】

アプリケーションは、ユーザイベント受信部1401、ユーザイベント情報送信部1402、および、グラフィックス情報送信部1403から構成される。

ユーザイベント受信部1401は、リモコン、あるいは、ジョイスティック等を介して、ユーザからのイベントを受信するとともに、タイプおよび座標等のユーザイベント情報を抽出する部分である。ユーザイベント情報送信部1402は、抽出されたユーザイベント情報をプラットフォームへ送信する部分である。グラフィックス情報送信部1403は、あらかじめ既定されたグラフィックス情報をプラットフォームへ送信する部分である。

【0075】

プラットフォームは、ユーザイベント情報受信部1411、グラフィックス情報受信部1412、グラフィックス情報記憶部1413、グラフィックス情報制御部1414、グラフィックス描画部1415、および、ストリームイベント受信部1416から構成される。

ユーザイベント情報受信部1411は、アプリケーションによって抽出されたユーザイベント情報を受信する部分である。グラフィックス情報受信部1412は、アプリケーションによってあらかじめ既定されたグラフィックス情報を受信する部分である。グラフィックス情報記憶部1413は、座標および時間等の描画されるグラフィックス情報を記憶する部分である。グラフィックス情報制御部1414は、グラフィックス情報記憶部より取得したグラフィックス情報、および、ストリームイベント受信部より取得したストリームイベント情報にもとづいて、描画すべきグラフィックス情報を判定する部分である。グラフィックス描画部1415は、グラフィックス情報にもとづいてイメージプレーンへグラフィックスの描画を指示する部分である。ストリームイベント受信部1416は、AVデータに埋め込まれたストリームイベントを受信するとともに、ストリームイベント情報を抽出する部分である。

【0076】

グラフィックス情報記憶部が記憶するグラフィックス情報、および、ストリームイベント受信部が抽出するストリームイベント情報は、第1の実施の形態と同様であるので、図8、および、9を援用することとする。

前述した構成をもつアプリケーション、プラットフォーム、グラフィックス情報、および、ストリームイベント情報によって、どのようにして、再生されるAVデータと連携して、それとともに描画されるグラフィックスオブジェクトへ関連するデータを逐次供給するか、を図面を参照しながら説明する。

【0077】

図15は、AVデータと連携するアプリケーションが起動した瞬間に、アプリケーションによってあらかじめ既定されたグラフィックス情報が、プラットフォームへ送信される場合のフローチャートを示す。

図15において、アプリケーションにおけるグラフィックス情報送信部が、アプリケーションによってあらかじめ既定されたグラフィックス情報を、プラットフォームへ送信する(S1510)。送信されたグラフィックス情報は、プラットフォームにおけるグラフィックス情報受信部によって受信されて(S1500)、グラフィックス情報記憶部へ引

と収められる（S1602）として、プラットフォームへ情報記憶部により記憶される（S1502）。

以上のようにして、アプリケーションが起動した瞬間に、あらかじめ既定されたグラフィックス情報をプラットフォームへ送信することで、プラットフォームが受信したストリームイベント情報を逐次アプリケーションへ送信しなくとも、プラットフォームが描画すべきグラフィックスオブジェクトを制御することが可能となる。また、アプリケーションが描画するよりも、高速に描画することが可能となる。

【0078】

図16は、AVデータにあらかじめ埋め込まれたストリームイベント情報によって、描画されるグラフィックスを制御する場合のフローチャートを示す。具体的には、AVデータの再生時刻に応じてストリームイベント情報が発生することで、対応するグラフィックスオブジェクトが描画される座標を変化させる。

図16において、再生しているAVデータにあらかじめ埋め込まれたストリームイベントがあれば、プラットフォームのストリームイベント受信部によって、そのストリームイベントが受信される（S1600）。次いで、受信したストリームイベントから前述したストリームイベント情報を抽出して（S1601）、グラフィックス情報制御部へそのストリームイベント情報を引き渡す（S1602）。グラフィックス情報制御部はグラフィックス情報記憶部を参照して、前述したグラフィックス情報を取得する（S1603）。次いで、グラフィックス情報制御部は、ストリームイベント受信部から取得したストリームイベント情報、および、グラフィックス情報記憶部から取得したグラフィックス情報によって、描画すべきグラフィックス情報を判定する（S1604）。描画すべきグラフィックス情報はグラフィックス描画部へ引き渡される（S1605）。グラフィックス描画部は、そのグラフィックス情報にもとづいて、イメージプレーンへグラフィックスの描画を指示する（S1606）。

【0079】

ここで、グラフィックス情報制御部が描画すべきグラフィックス情報を判定する（S1604）処理は、第1の実施の形態と同様であるので、図11を援用することとする。

なお、ユーザがあらかじめリモコン、あるいは、ジョイスティック等によって設定したモードに応じて、AVデータが再生される速度を変化させることで、グラフィックスオブジェクトが描画される座標の変化をより高速、あるいは、低速としてもよい。

【0080】

なお、グラフィックス描画部がイメージプレーンへ指示したグラフィックスの描画が完了しないのに、新たなグラフィックスの描画をイメージプレーンへ指示しなければならない等、イメージプレーンへのグラフィックスの描画が間に合わない場合は、プラットフォームが描画すべきグラフィックスを適宜間引いてもよい。

以上のようにして、前述した構成をもつアプリケーション、プラットフォーム、グラフィックス情報、および、ストリームイベント情報によって、再生されるAVデータと連携して、それとともに描画されるグラフィックスオブジェクトへ関連するデータを逐次供給することが可能となる。

【0081】

さらに、前述した構成をもつアプリケーション、プラットフォーム、グラフィックス情報、および、ストリームイベント情報によって、リモコン、あるいは、ジョイスティック等を介して、アプリケーションがユーザからのイベントを受信した場合に、それとともに描画されるグラフィックスオブジェクトを、再生されるAVデータと連携して変化させることが可能となることを図面を参照しながら説明する。

【0082】

図17は、アプリケーションがユーザイベントを受信した場合に、それによって描画されるグラフィックスを制御する場合のフローチャートを示す。具体的には、ユーザイベントが発生した座標が、グラフィックスオブジェクトが描画されている座標を中心として、ある範囲内に存在する場合に、描画されるグラフィックスオブジェクトを変化させる。

図 17 において、リモコン、あるいは、ジョイスティック等によってユーザイベントが発生すれば、アプリケーションにおけるユーザイベント受信部によってユーザイベントが受信される（S1710）。次いで、受信されたユーザイベントからタイプおよび座標等のユーザイベント情報が抽出されて（S1711）、ユーザイベント情報送信部へ引き渡される。（S1712）。ユーザイベント情報送信部は、プラットフォームへユーザイベント情報を送信する（S1713）。送信されたユーザイベント情報は、プラットフォームにおけるユーザイベント情報受信部によって受信されて（S1700）、グラフィックス情報制御部へ引き渡される（S1701）。グラフィックス情報制御部は、グラフィックス情報記憶部より前述したグラフィックス情報を取得する（S1702）とともに、ユーザイベント情報と併せて、描画すべきグラフィックス情報を判定する（S1703）。描画すべきグラフィックス情報はグラフィックス描画部へ引き渡される（S1704）。グラフィックス描画部は、そのグラフィックス情報にもとづいて、イメージプレーンへグラフィックスの描画を指示する（S1704）。

【0083】

なお、描画すべきグラフィックスオブジェクトの座標と、グラフィックスオブジェクトが描画されている座標との距離が大きい場合は、アプリケーション、あるいは、プラットフォームがそれらの座標間を補間するような座標を算出して、その座標にグラフィックスオブジェクトを描画させてから、描画すべき座標にグラフィックスオブジェクトを描画させるとしてもよい。また、アプリケーション、あるいは、プラットフォームがそれらの座標間を補間する方法は、1次補間法のみならず多次元補間法も可能であるとしてもよい。また、アプリケーション、あるいは、プラットフォームがそれらの座標間を補間する粗さは、その性能に依存するとしてもよい。

【0084】

ここで、グラフィックス情報制御部が描画すべきグラフィックス情報を判定する（S1703）処理は、第1の実施の形態と同様であるので、図13を援用することとする。

なお、本実施の形態においては、ユーザイベントが発生した座標が、グラフィックスオブジェクトが描画されている座標を中心として、ある範囲内に存在する場合に、そのグラフィックスオブジェクトの座標にアプリケーションによって既定されたグラフィックスを描画するという情報を、描画すべきグラフィックス情報として付加するとしたが、既定されたグラフィックスを描画するのではなく、例えば、背景として再生されているAVデータを多重に記録されている他のAVデータへ切り換えるというようにしてもよい。

【0085】

なお、グラフィックス描画部がイメージプレーンへ指示したグラフィックスの描画が完了しないのに、新たなグラフィックスの描画をイメージプレーンへ指示しなければならない等、イメージプレーンへのグラフィックスの描画が間に合わない場合は、プラットフォームが描画すべきグラフィックスを適宜間引いてもよい。

以上のようにして、前述した構成をもつアプリケーション、プラットフォーム、グラフィックス情報、および、ストリームイベント情報によって、リモコン、あるいは、ジョイスティック等を介して、アプリケーションがユーザからのイベントを受信した場合に、それとともに描画されるグラフィックスオブジェクトを、再生されるAVデータと連携して変化させることが可能となる。

（実施の形態3）

以下に、本発明の第3の実施形態に係る装置および方法を、図面を参照しながら説明する。

【0086】

本実施の形態で想定するBD-ROMのデータ階層、BD-ROM上の論理空間の構成、BD-ROMプレーヤの概要、BD-ROMプレーヤの構成、MPEGストリームの構成、ストリームイベントを伝送するセクションの構成は、第1の実施の形態と同様であるので、図1、2、3、4、5、および、6を援用することとする。

図18は、本実施の形態におけるプログラム、および、プログラム処理部の機能構成を

小したプラットフォームである。ここでは、プラットフォーム１００がプラットフォームに、プラットフォーム１８１０がプログラム処理部にそれぞれ対応する。アプリケーション１８００はＢＤディスク上に記録されているが、同様にＢＤディスク上に記録されている管理情報にもとづいて、適宜プラットフォーム１８１０上へ読み込まれて実行される。

【００８７】

アプリケーション１８００は、再生されているＡＶデータ上へグラフィックスを描画するためのアプリケーションであって、例えば、背景としてＡＶデータを利用したシューティングゲーム等のようなアプリケーションが挙げられる。さらに、アプリケーションは、リモコン、あるいは、ジョイスティック等を介して、ユーザからのイベントを受信することが可能であって、それによって、自身の挙動を変化させることが可能である。また、ＡＶデータを再生するモードが切り換わる瞬間に発生するモード切換イベントを受信して、その情報をプラットフォームへ送信する。

【００８８】

プラットフォーム１８１０は、アプリケーションを実行するための環境を提供するのみならず、ＡＶデータであるＭＰＥＧストリームにあらかじめ埋め込まれたストリームイベントより抽出した情報を、アプリケーションへ送信することが可能である。アプリケーションは、その情報によって、自身の挙動を変化させることが可能である。さらに、プラットフォームは、アプリケーションから受信したグラフィックス情報にもとづいて、イメージプレーンへグラフィックスの描画を指示する。また、アプリケーションによって設定されたフィルタリング情報を記憶する。

【００８９】

アプリケーションは、ユーザイベント受信部１８０１、グラフィックス情報記憶部１８０２、グラフィックス情報制御部１８０３、グラフィックス情報送信部１８０４、ストリームイベント情報受信部１８０５、モード切換イベント受信部１８０６、フィルタリング情報設定部１８０７、および、フィルタリング情報送信部１８０８から構成される。ユーザイベント受信部１８０１、グラフィックス情報記憶部１８０２、グラフィックス情報制御部１８０３、グラフィックス情報送信部１８０４、および、ストリームイベント情報受信部１８０５は、それぞれ図７におけるユーザイベント受信部７０１、グラフィックス情報記憶部７０２、グラフィックス情報制御部７０３、グラフィックス情報送信部７０４、および、ストリームイベント情報受信部７０５と同様であるので、その説明は割愛する。

【００９０】

モード切換イベント受信部１８０６は、ＡＶデータを再生するモードが切り換わる瞬間に発生するモード切換イベントを受信するとともに、モード切換イベントからそれに関する情報（以降、モード切換イベント情報）を抽出する部分であって、フィルタリング情報設定部１８０７は、抽出されたモード切換イベント情報にもとづいて、ストリームイベントをフィルタするための適当なフィルタリング情報を設定する部分である。フィルタリング情報送信部１８０８は、設定したフィルタリング情報をプラットフォームへ送信する部分である。

【００９１】

プラットフォームは、グラフィックス情報受信部１８１１、ストリームイベント情報送信部１８１２、グラフィックス描画部１８１３、ストリームイベント受信部１８１４、フィルタリング情報受信部１８１５、および、フィルタリング情報記憶部１８１６から構成される。グラフィックス情報受信部１８１１、ストリームイベント情報送信部１８１２、グラフィックス描画部１８１３、および、ストリームイベント受信部１８１４は、それぞれ図７におけるグラフィックス情報受信部７１１、ストリームイベント情報送信部７１２、グラフィックス描画部７１３、および、ストリームイベント受信部７１４と同様であるので、その説明は割愛する。

【００９２】

フィルタリング情報受信部１８１５は、アプリケーションによって設定されたフィルタリング情報を受信する部分であって、フィルタリング情報記憶部１８１６は、受信された

ノールノワンノ情報で記憶する部分である。記憶されたノールノワンノ情報は、ヘッドフォームイベント受信部によって参照される。

グラフィックス情報記憶部が記憶するグラフィックス情報は、第1の実施の形態と同様であるので、図8を援用することとする。

【0093】

図19は、ストリームイベント受信部が抽出するストリームイベント情報を示した図である。ストリームイベント情報は、時刻、オブジェクトID、座標、許容誤差、および、モード情報から構成される。時刻は、そのストリームイベントが埋め込まれていたAVデータの時刻である。オブジェクトIDは、対応するグラフィックスオブジェクトを識別するための名称である。座標は、対応するグラフィックスオブジェクトを描画すべき座標であって、許容誤差は、対応するグラフィックスオブジェクト上でユーザイベントが発生したとみなす範囲を指定する。対応するグラフィックスオブジェクトが描画されている座標でなくとも、その許容誤差の範囲内にある座標でユーザイベントが発生すれば、そのグラフィックスオブジェクト上でユーザイベントが発生したとみなす。モード情報は、そのストリームイベント情報が有効である、AVデータが再生されるモードを指定する。あるストリームイベント情報内に、異なるモードで有効であるような複数のストリームイベント情報が存在してもよい。

【0094】

前述した構成をもつアプリケーション、プラットフォーム、グラフィックス情報、および、ストリームイベント情報によって、どのようにして、再生されるAVデータと連携して、それとともに描画されるグラフィックスオブジェクトへ関連するデータを逐次供給するか、を図面を参照しながら説明する。

図20は、AVデータが再生されるモードが切り換わった瞬間に、アプリケーション上でモード切換イベントが発生することで、プラットフォームにおけるフィルタリング情報記憶部にフィルタリング情報が記憶される場合のフローチャートを示す。

【0095】

図20において、AVデータが再生されるモードが切り換われれば、アプリケーションにおけるモード切換イベント情報受信部がモード切換イベントを受信する(S2010)。受信されたモード切換イベントから切り換わる前後のモード情報等を含むモード切換イベント情報を抽出して(S2011)、モード切換イベント情報をフィルタリング情報設定部へ引き渡す(S2012)。フィルタリング情報設定部は、モード切換イベント情報にもとづいて、ストリームイベントをフィルタするための適当なフィルタリング情報を設定する(S2013)。具体的には、あるモード情報のみに対応したストリームイベントのみが受信されるように、フィルタリング情報として、例えば“2倍速”等を設定する。そうすれば、設定したモード情報に対応したストリームイベント情報のみをアプリケーションは受信することが可能となる。設定されたフィルタリング情報はフィルタリング情報送信部へ引き渡されて(S2014)、フィルタリング情報送信部によってプラットフォームへ送信される(S2015)。フィルタリング情報は、プラットフォームにおけるフィルタリング情報受信部によって受信されて(S2000)、フィルタリング情報記憶部へ引き渡される(S2001)。フィルタリング情報記憶部は、ストリームイベント受信部からフィルタリング情報が参照されるように、受信されたフィルタリング情報を記憶する(S2002)。

【0096】

なお、アプリケーションはプラットフォームへモード切換イベント情報を送信して、プラットフォームが受信したモード切換イベント情報にもとづいてフィルタリング情報を設定するとしてもよい。その場合は、フィルタリング情報設定部は、アプリケーションでなく、プラットフォームを構成する部分となる。また、アプリケーションのフィルタリング情報送信部、および、プラットフォームのフィルタリング情報受信部は、それぞれモード切換イベント情報送信部、および、モード切換イベント情報受信部となる。

【0097】

以上のようにして、ＡＶデータが再生されるモードが切り変わった瞬間に、プラットフォームにおけるフィルタリング情報記憶部にフィルタリング情報を記憶することで、プラットフォームによって受信されるストリームイベント情報をフィルタする情報として、モード情報を活用することが可能となる。さらに、プラットフォームがフィルタリング情報によってストリームイベント情報をフィルタして、適当なストリームイベント情報のみをアプリケーションへ送信することで、それぞれのモードに応じた頻度でアプリケーションへストリームイベント情報を送信することが可能となる。

【００９８】

図２１は、ＡＶデータにあらかじめ埋め込まれたストリームイベント情報によって、描画されるグラフィックスを制御する場合のフローチャートを示す。具体的には、ＡＶデータの再生時刻に応じてストリームイベント情報が発生することで、対応するグラフィックスオブジェクトが描画される座標を変化させる。

図２１において、再生しているＡＶデータにあらかじめ埋め込まれたストリームイベントがあれば、プラットフォームのストリームイベント受信部によって、そのストリームイベントが受信される（Ｓ２１００）。次いで、受信したストリームイベントから前述したストリームイベント情報を抽出する（Ｓ２１０１）とともに、フィルタリング情報記憶部からフィルタリング情報を取得する（Ｓ２１０２）ことで、アプリケーションへ送信すべきストリームイベント情報をフィルタする（Ｓ２１０３）。ストリームイベント情報送信部へはフィルタしたストリームイベント情報を引き渡す（Ｓ２１０４）。ストリームイベント情報送信部はそのストリームイベント情報をプラットフォーム上で動作するアプリケーションへ送信する（Ｓ２１０５）。プラットフォームから送信されたストリームイベント情報は、アプリケーションにおけるストリームイベント情報受信部によって受信されて（Ｓ２１１０）、グラフィックス情報制御部へ引き渡される（Ｓ２１１１）。グラフィックス情報制御部はグラフィックス情報記憶部を参照して、前述したグラフィックス情報を取得する（Ｓ２１１２）。次いで、グラフィックス情報制御部は、ストリームイベント情報受信部から取得したストリームイベント情報、および、グラフィックス情報記憶部から取得したグラフィックス情報によって、描画すべきグラフィックス情報を判定する（Ｓ２１１３）。描画すべきグラフィックス情報はグラフィックス情報送信部へ引き渡されて（Ｓ２１１４）、グラフィックス情報送信部からプラットフォームへ送信される（Ｓ２１１５）。アプリケーションから送信されたグラフィックス情報は、プラットフォームにおけるグラフィックス情報受信部によって受信されて（Ｓ２１０６）、グラフィックス描画部へ引き渡される（Ｓ２１０７）。グラフィックス描画部は、そのグラフィックス情報にもとづいて、イメージプレーンへグラフィックスの描画を指示する（Ｓ２１０８）。

【００９９】

なお、描画すべきグラフィックスオブジェクトの座標と、グラフィックスオブジェクトが描画されている座標との距離が大きい場合は、アプリケーション、あるいは、プラットフォームがそれらの座標間を補間するような座標を算出して、その座標にグラフィックスオブジェクトを描画させてから、描画すべき座標にグラフィックスオブジェクトを描画させるとしてもよい。また、アプリケーション、あるいは、プラットフォームがそれらの座標間を補間する方法は、１次補間法のみならず多次元補間法も可能であるとしてもよい。また、アプリケーション、あるいは、プラットフォームがそれらの座標間を補間する粗さは、その性能に依存するとしてもよい。

【０１００】

ここで、アプリケーションへ送信すべきストリームイベント情報をフィルタする（Ｓ２１０３）処理は、図２２を参照しながら詳細に説明する。プラットフォームによって受信されたすべてのストリームイベント情報を対象として（Ｓ２２００）、以下の処理を実行する。そのストリームイベント情報が、フィルタリング情報記憶部から取得されたフィルタリング情報を満足するか判定する（Ｓ２２０１）。具体的には、そのストリームイベント情報が、あるモード情報に対応するストリームイベントであることを示すか判定する。そのストリームイベント情報がフィルタリング情報を満足すれば、アプリケーションへ送

図 9 は、プラットフォームハンド情報として付加する（S 2 2 0 2）。以上の処理を、プラットフォームによって受信されたすべてのストリームイベント情報を対象として実行する。

【0 1 0 1】

ここで、グラフィックス情報制御部が描画すべきグラフィックス情報を判定する（S 2 1 1 3）処理は、第 1 の実施の形態と同様であるので、図 1 1 を援用することとする。

なお、ユーザがあらかじめリモコン、あるいは、ジョイスティック等によって設定したモードに応じて、A V データが再生される速度を変化させることで、グラフィックスオブジェクトが描画される座標の変化をより高速、あるいは、低速としてもよい。

【0 1 0 2】

以上のようにして、前述した構成をもつアプリケーション、プラットフォーム、グラフィックス情報、および、ストリームイベント情報によって、再生される A V データと連携して、それとともに描画されるグラフィックスオブジェクトへ関連するデータを逐次供給することが可能となる。

（実施の形態 4）

以下に、本発明の第 4 の実施形態に係る装置および方法を、図面を参照しながら説明する。

【0 1 0 3】

本実施の形態で想定する B D - R O M のデータ階層、B D - R O M 上の論理空間の構成、B D - R O M プレーヤの概要、B D - R O M プレーヤの構成、M P E G ストリームの構成、ストリームイベントを伝送するセクションの構成は、第 1 の実施の形態と同様であるので、図 1、2、3、4、5、および、6 を援用することとする。

プログラム、および、プログラム処理部の機能構成は、第 3 の実施の形態と同様であるので、図 1 8 を援用することとする。

【0 1 0 4】

グラフィックス情報記憶部が記憶するグラフィックス情報は、第 1 の実施の形態と同様であるので、図 8 を援用することとする。

ストリームイベント受信部が抽出するストリームイベント情報は、第 1 の実施の形態と同様であるので、図 9 を援用することとする。

前述した構成をもつアプリケーション、プラットフォーム、グラフィックス情報、および、ストリームイベント情報によって、どのようにして、再生される A V データと連携して、それとともに描画されるグラフィックスオブジェクトへ関連するデータを逐次供給するか、を図面を参照しながら説明する。

【0 1 0 5】

A V データが再生されるモードが切り換わった瞬間に、アプリケーション上でモード切換イベントが発生することで、プラットフォームにおけるフィルタリング情報記憶部にフィルタリング情報が記憶される場合の処理は、第 3 の実施の形態と同様であるので、図 2 0 のフローチャートを援用することとする。

A V データにあらかじめ埋め込まれたストリームイベント情報によって、描画されるグラフィックスを制御する場合の処理は、第 3 の実施の形態と同様であるので、図 2 1 のフローチャートを援用することとする。

【0 1 0 6】

ここで、アプリケーションへ送信すべきストリームイベント情報をフィルタする（S 2 1 0 3）処理は、図 2 3 を参照しながら詳細に説明する。プラットフォームによって受信されたすべてのストリームイベント情報を対象として（S 2 3 0 0）、以下の処理を実行する。まず、ストリームイベントカウンタを初期化する（S 2 3 0 1）。ストリームイベントカウンタは、時系列に沿ったストリームイベント情報をカウントすることで、プラットフォームがアプリケーションへ適当な頻度でストリームイベント情報を送信するために利用される。次いで、そのストリームイベントカウンタがフィルタリング情報記憶部から取得されたフィルタリング情報を満足するか判定する（S 2 3 0 2）。具体的には、そのストリームイベントカウンタがある整数の倍数であるか判定する。ある整数は、フィルタ

フィルタリング情報にもとづいて等しいと判定され、例えば、フィルタリング情報が“2倍速”であるならば、ストリームイベントカウンタが2の倍数か判定する。なお、アプリケーションが、フィルタリング情報として、じかにその整数を設定するとしてもよい。そのストリームイベントカウンタがフィルタリング情報を満足しなければ、そのストリームイベントカウンタをインクリメントして更新する（S2303）。そのストリームイベントカウンタがフィルタリング情報を満足すれば、アプリケーションへ送信すべきストリームイベント情報として付加する（S2304）。以上の処理を、プラットフォームによって受信されたすべてのストリームイベント情報を対象として実行する。

【0107】

なお、ストリームイベント情報が、ストリームイベントカウンタと同様の情報を含むとしてもよい。その場合は、例えば、フィルタリング情報が“2倍速”であるならば、ストリームイベントカウンタの下位1ビットが“0”であるようなストリームイベント情報のみを、フィルタリング情報が“4倍速”であるならば、ストリームイベントカウンタの下位2ビットが“00”であるようなストリームイベント情報のみを、アプリケーションへ送信するとしてもよい。なお、任意の位置にあるビットが任意の値であるようなストリームイベント情報のみを受信する等、より緻密なフィルタリング情報をアプリケーションがじかに設定するとしてもよい。

【0108】

ここで、グラフィックス情報制御部が描画すべきグラフィックス情報を判定する（S2113）処理は、第1の実施の形態と同様であるので、図11を援用することとする。

以上のようにして、AVデータが再生されるモードが切り換わった瞬間に、プラットフォームにおけるフィルタリング情報記憶部にフィルタリング情報を記憶することで、プラットフォームによって受信されるストリームイベント情報をフィルタする情報として、モード情報を活用することが可能となる。さらに、プラットフォームがフィルタリング情報によってストリームイベント情報をフィルタして、適当なストリームイベント情報のみをアプリケーションへ送信することで、それぞれのモードに応じた頻度でアプリケーションへストリームイベント情報を送信することが可能となる。

【0109】

また、以上のようにして、前述した構成をもつアプリケーション、プラットフォーム、グラフィックス情報、および、ストリームイベント情報によって、再生されるAVデータと連携して、それとともに描画されるグラフィックスオブジェクトへ関連するデータを逐次供給することが可能となる。

【産業上の利用可能性】

【0110】

本発明に係るAV連携プログラムへデータを逐次供給するための情報記述方法、情報記録媒体、その再生装置および再生方法は、AVデータにもとづいてAVを再生しつつ、それと連携して動作するプログラムへ、トリック再生時も含めて、適当な頻度に関連するデータを逐次供給することを可能とするため、殊に、AVコンテンツの制作に携わる映画産業、および、それを処理する機器の製造に携わる民生機器産業において利用される可能性が高い。例えば、BD-ROMディスク、および、BD-ROMプレーヤ等として利用可能である。

【図面の簡単な説明】

【0111】

【図1】 本発明の実施の形態に係るBD-ROMのデータ階層図

【図2】 本発明の実施の形態に係るBD-ROM上の論理空間の構成図

【図3】 本発明の実施の形態に係るBD-ROMプレーヤの概要ブロック図

【図4】 本発明の実施の形態に係るBD-ROMプレーヤの構成ブロック図

【図5】 本発明の実施の形態に係るMPEGストリームの構成図

【図6】 本発明の実施の形態に係るストリームイベントを伝送するセクションの構成

【図 7】 本発明の実施の形態 1 に係るプログラムおよびプログラム処理部の機能構成を示したブロック図

【図 8】 本発明の実施の形態に係るグラフィックス情報の一例を示した図

【図 9】 本発明の実施の形態 1 および 2 および 4 に係るストリームイベント情報の一例を示した図

【図 10】 本発明の実施の形態 1 に係るストリームイベントによってグラフィックスを制御する場合のフローチャート

【図 11】 本発明の実施の形態に係るストリームイベント情報にもとづいて描画すべきグラフィックス情報を判定する場合のフローチャート

【図 12】 本発明の実施の形態 1 に係るユーザイベントによってグラフィックスを制御する場合のフローチャート

【図 13】 本発明の実施の形態 1 および 2 に係るユーザイベント情報にもとづいてグラフィックス情報を判定する場合のフローチャート

【図 14】 本発明の実施の形態 2 に係るプログラムおよびプログラム処理部の機能構成を示したブロック図

【図 15】 本発明の実施の形態 2 に係るアプリケーションからグラフィックス情報がプラットフォームへ送信される場合のフローチャート

【図 16】 本発明の実施の形態 2 に係るストリームイベントによってグラフィックスを制御する場合のフローチャート

【図 17】 本発明の実施の形態 2 に係るユーザイベントによってグラフィックスを制御する場合のフローチャート

【図 18】 本発明の実施の形態 3 および 4 に係るプログラムおよびプログラム処理部の機能構成を示したブロック図

【図 19】 本発明の実施の形態 3 に係るストリームイベント情報の一例を示した図

【図 20】 本発明の実施の形態 3 および 4 に係るモード切替イベントによってフィルタリング情報が設定される場合のフローチャート

【図 21】 本発明の実施の形態 3 および 4 に係るストリームイベントによってグラフィックスを制御する場合のフローチャート

【図 22】 本発明の実施の形態 3 に係るアプリケーションへ送信すべきストリームイベント情報をフィルタする場合のフローチャート

【図 23】 本発明の実施の形態 4 に係るアプリケーションへ送信すべきストリームイベント情報をフィルタする場合のフローチャート

【図 24】 従来における複数の異種メディアの時刻を管理する表の一例を示した図

【符号の説明】

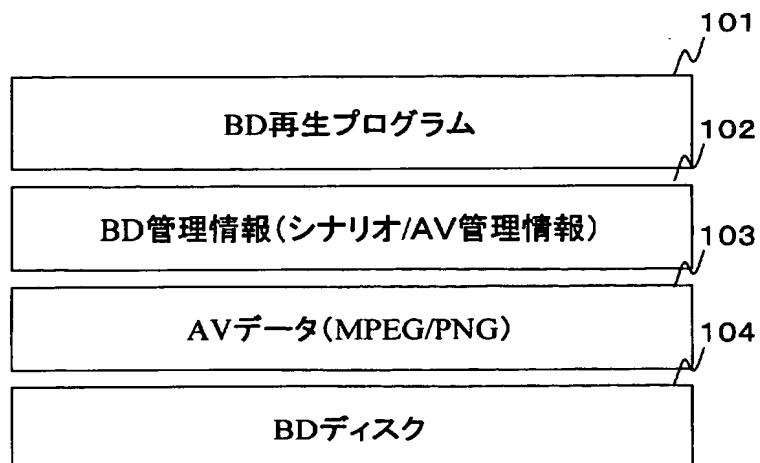
【0112】

- 101 BD再生プログラム
- 102 BD管理情報
- 103 AVデータ
- 104 BDディスク
- 201 BDディスク
- 202 光ピックアップ
- 203 プログラム記録メモリ
- 204 管理情報記録メモリ
- 205 AV記録メモリ
- 206 プログラム処理部
- 207 管理情報処理部
- 208 プレゼンテーション処理部
- 209 イメージプレーン
- 210 ビデオプレーン
- 211 合成処理部

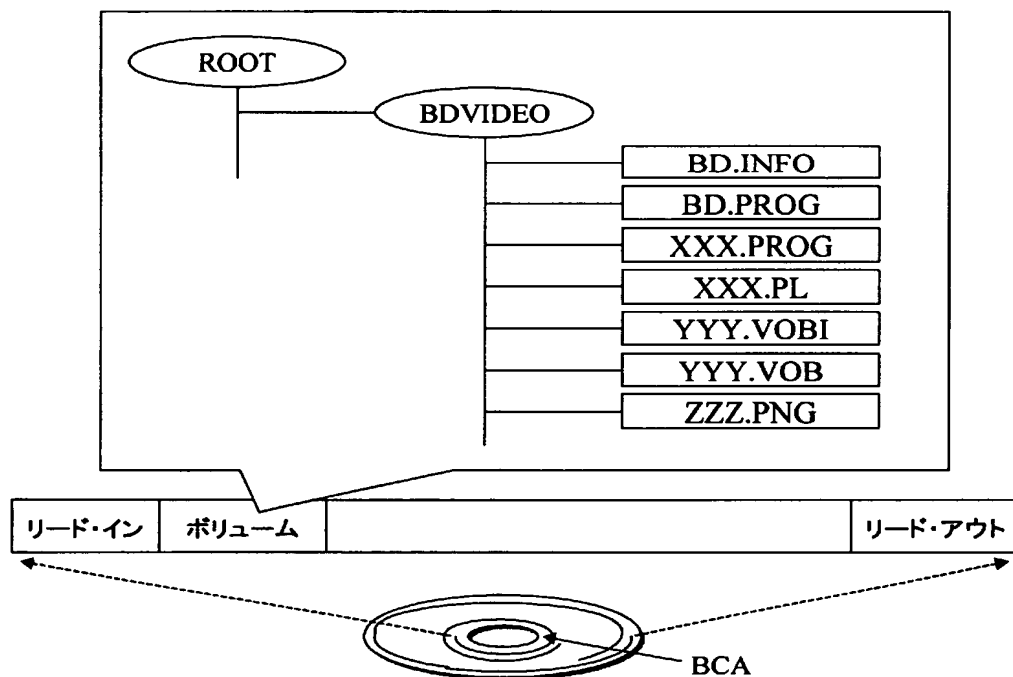
3001 ノロノム記録メモリ
3002 プログラムプロセッサ
3003 UOP マネージャ
3004 管理情報記録メモリ
3005 シナリオプロセッサ
3006 プレゼンテーションコントローラ
3007 クロック
3008 イメージメモリ
3009 トラックバッファ
3100 デマルチプレクサ
3101 イメージプロセッサ
3102 ビデオプロセッサ
3103 サウンドプロセッサ
3104 イメージプレーン
3105 ビデオプレーン
3106 合成処理部
3107 ドライブコントローラ
700 アプリケーション
701 ユーザイベント受信部
702 グラフィックス情報記憶部
703 グラフィックス情報制御部
704 グラフィックス情報送信部
705 ストリームイベント情報受信部
710 プラットフォーム
711 グラフィックス情報受信部
712 ストリームイベント情報送信部
713 グラフィックス描画部
714 ストリームイベント受信部
1400 アプリケーション
1401 ユーザイベント受信部
1402 ユーザイベント情報送信部
1403 グラフィックス情報送信部
1410 プラットフォーム
1411 ユーザイベント情報受信部
1412 グラフィックス情報受信部
1413 グラフィックス情報記憶部
1414 グラフィックス情報制御部
1415 グラフィックス描画部
1416 ストリームイベント受信部
1800 アプリケーション
1801 ユーザイベント受信部
1802 グラフィックス情報記憶部
1803 グラフィックス情報制御部
1804 グラフィックス情報送信部
1805 ストリームイベント情報受信部
1806 モード切換イベント受信部
1807 フィルタリング情報設定部
1808 フィルタリング情報送信部
1810 プラットフォーム
1811 グラフィックス情報受信部

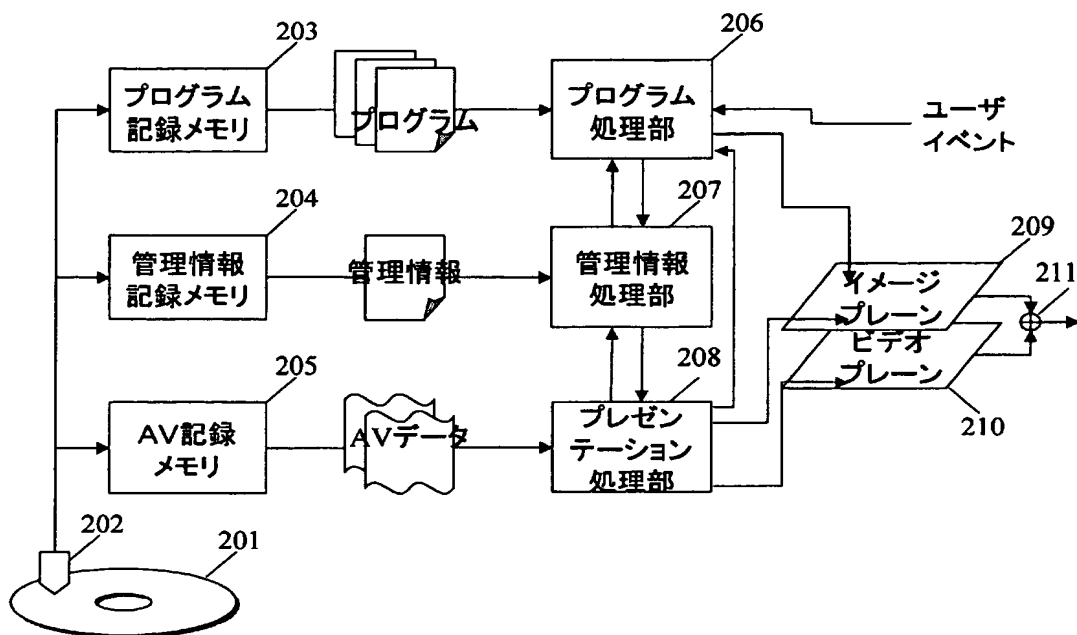
1 0 1 2 ヘッドウェアハンド情報受信部
1 8 1 3 グラフィックス描画部
1 8 1 4 ストリームイベント受信部
1 8 1 5 フィルタリング情報受信部
1 8 1 6 フィルタリング情報記憶部

【 図 1 】

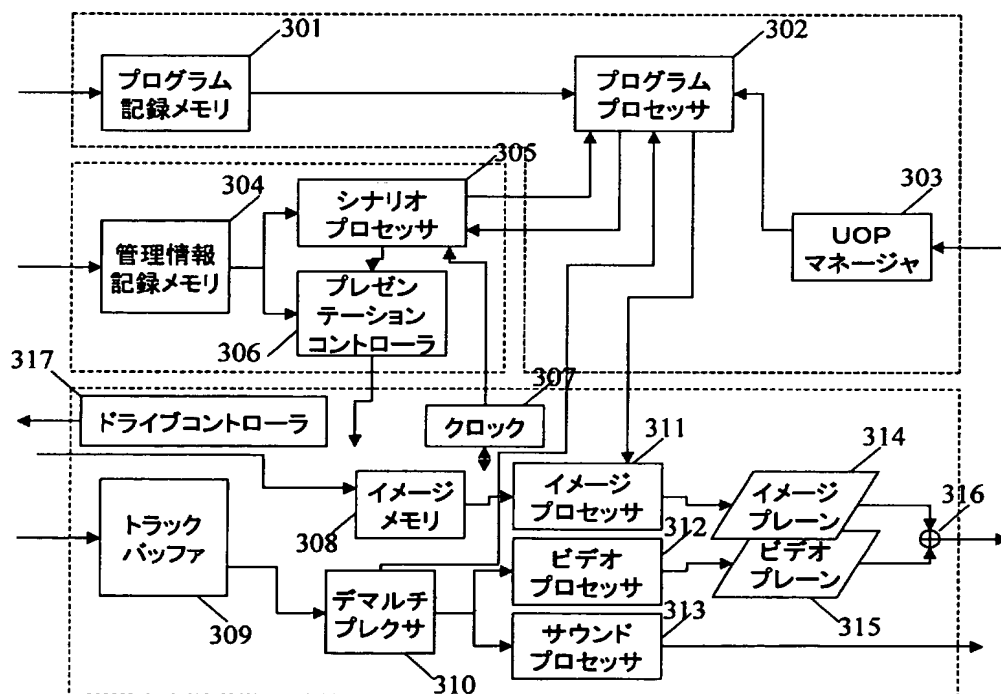


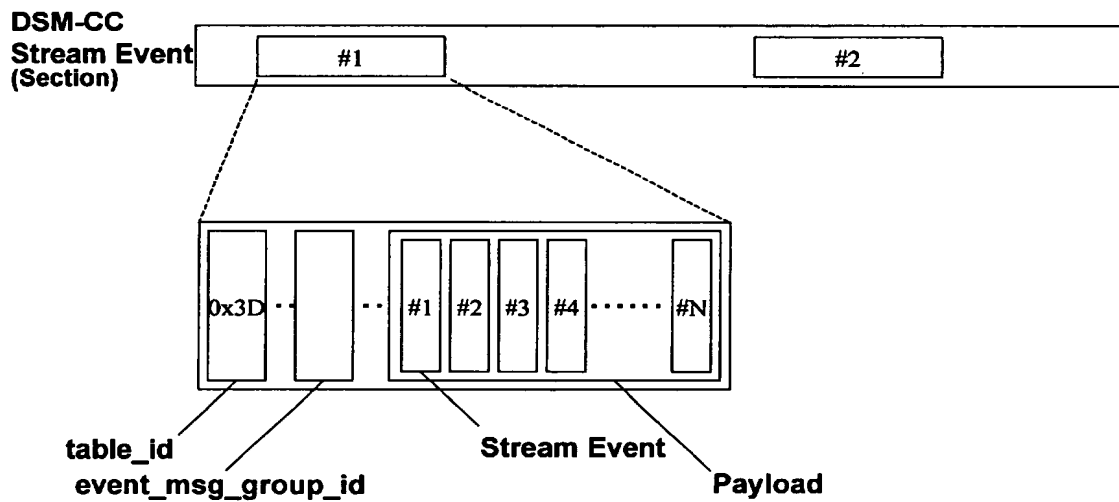
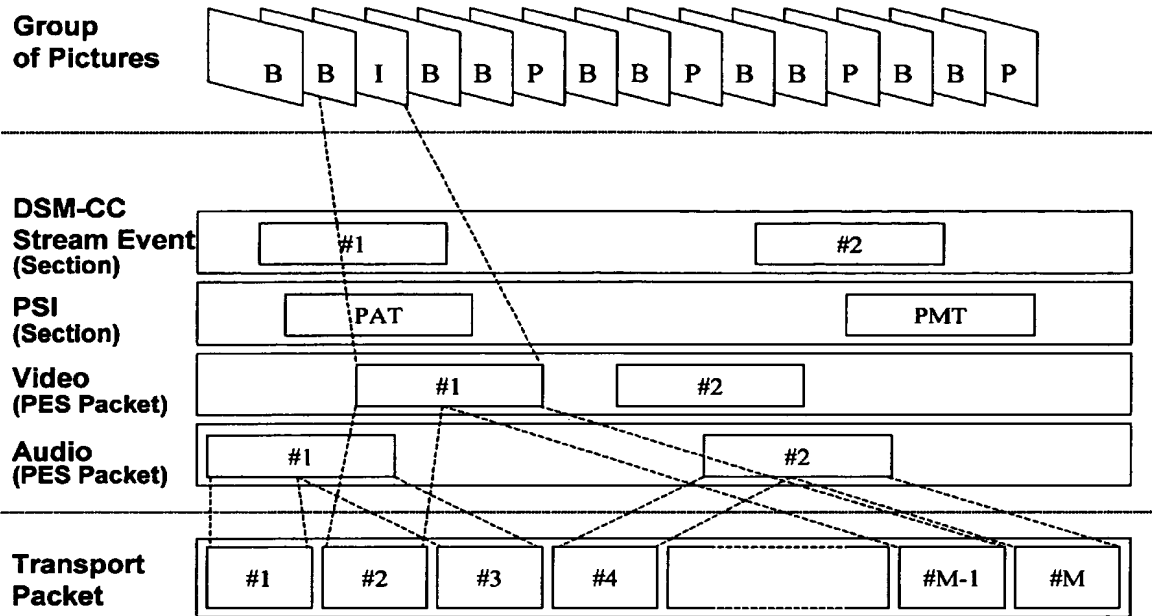
【 図 2 】

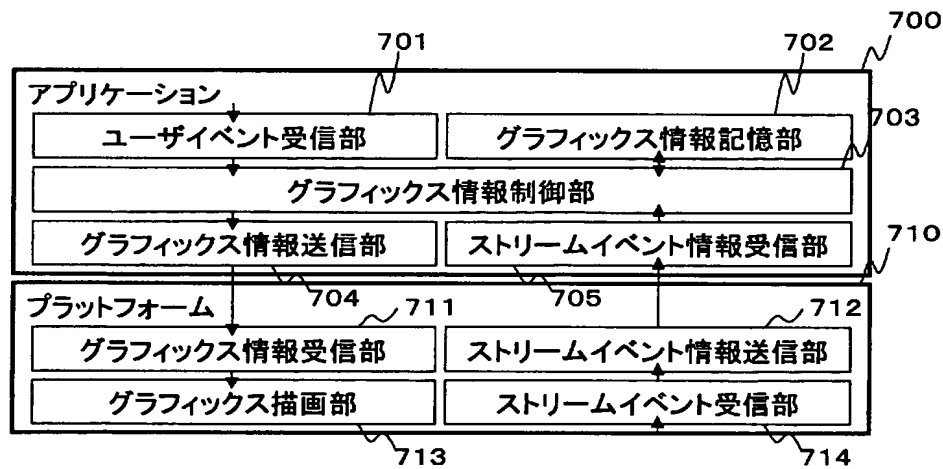




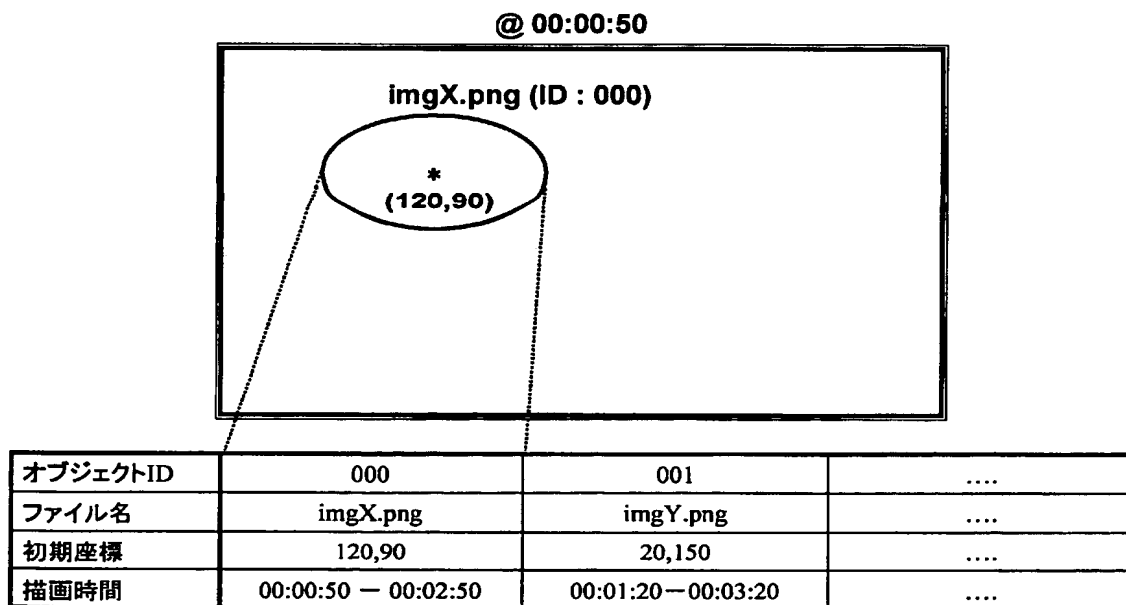
【 図 4 】



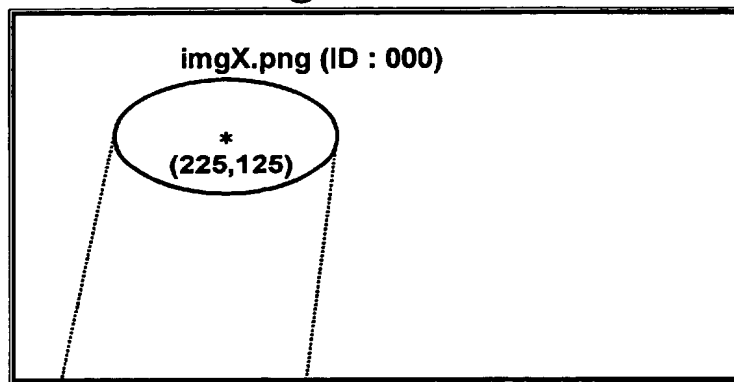




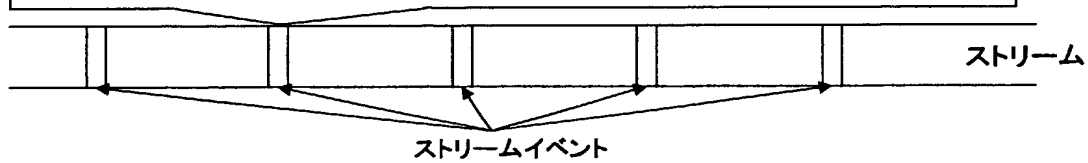
【図 8】

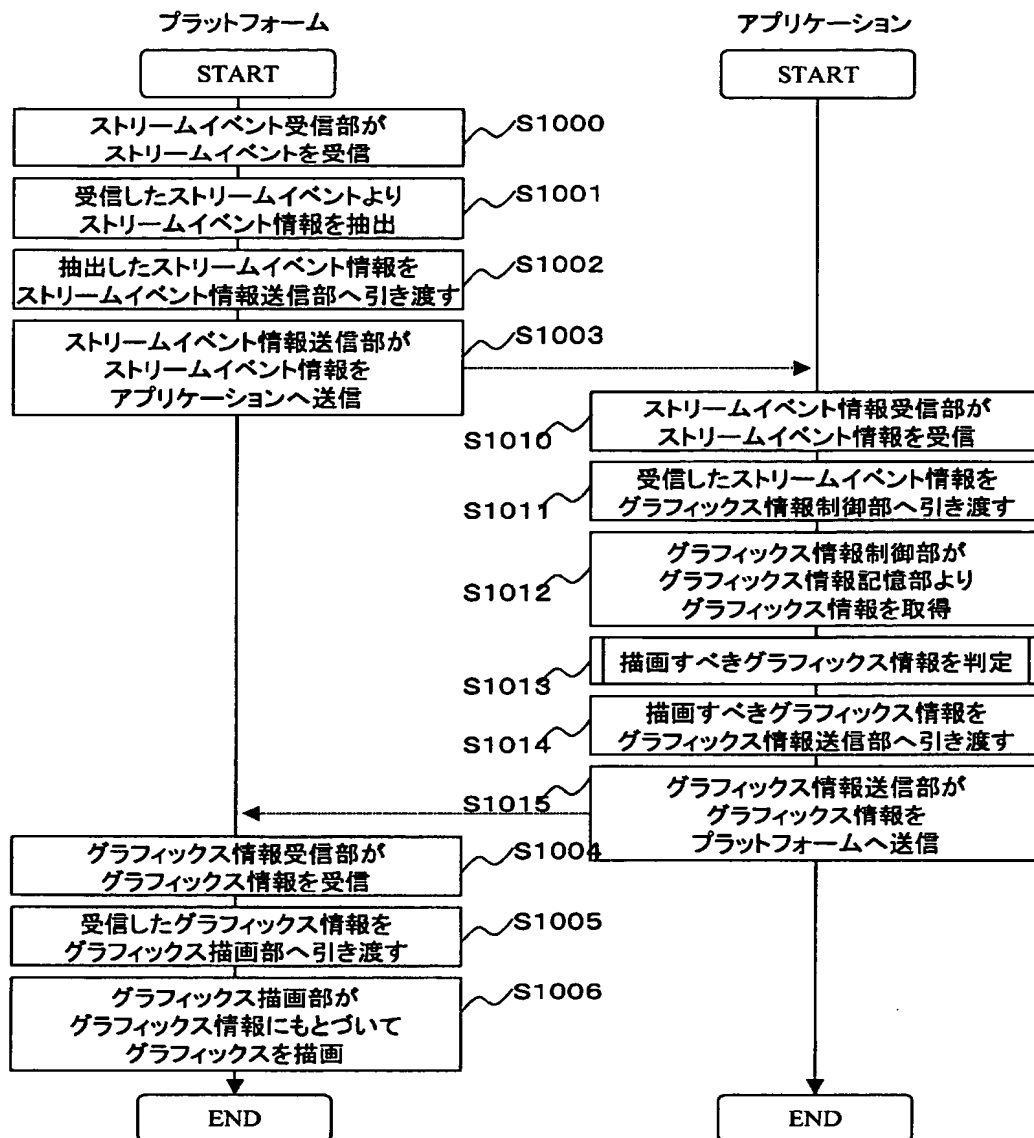


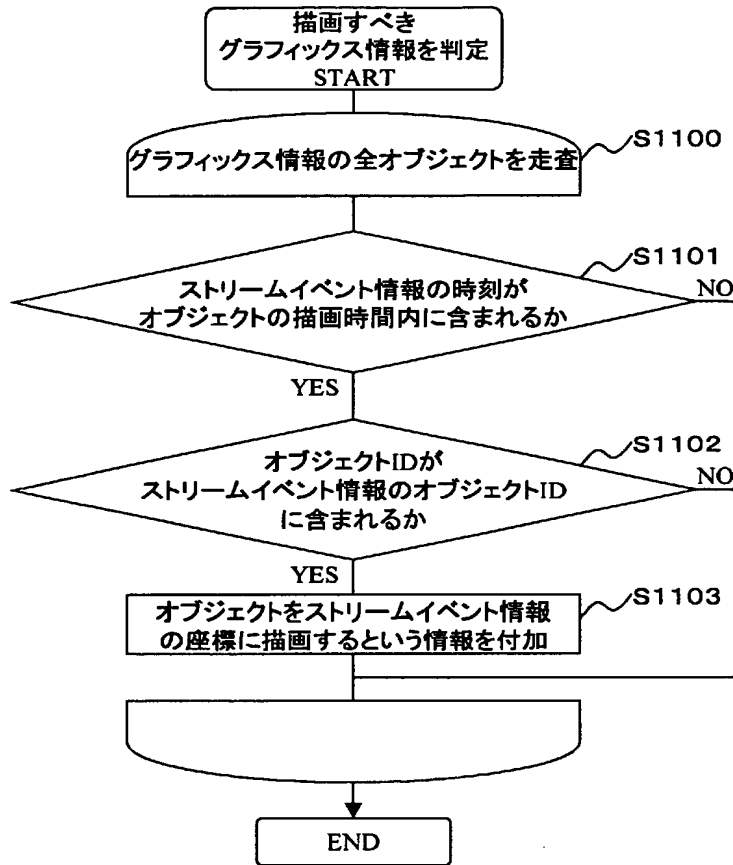
@ 00:01:00

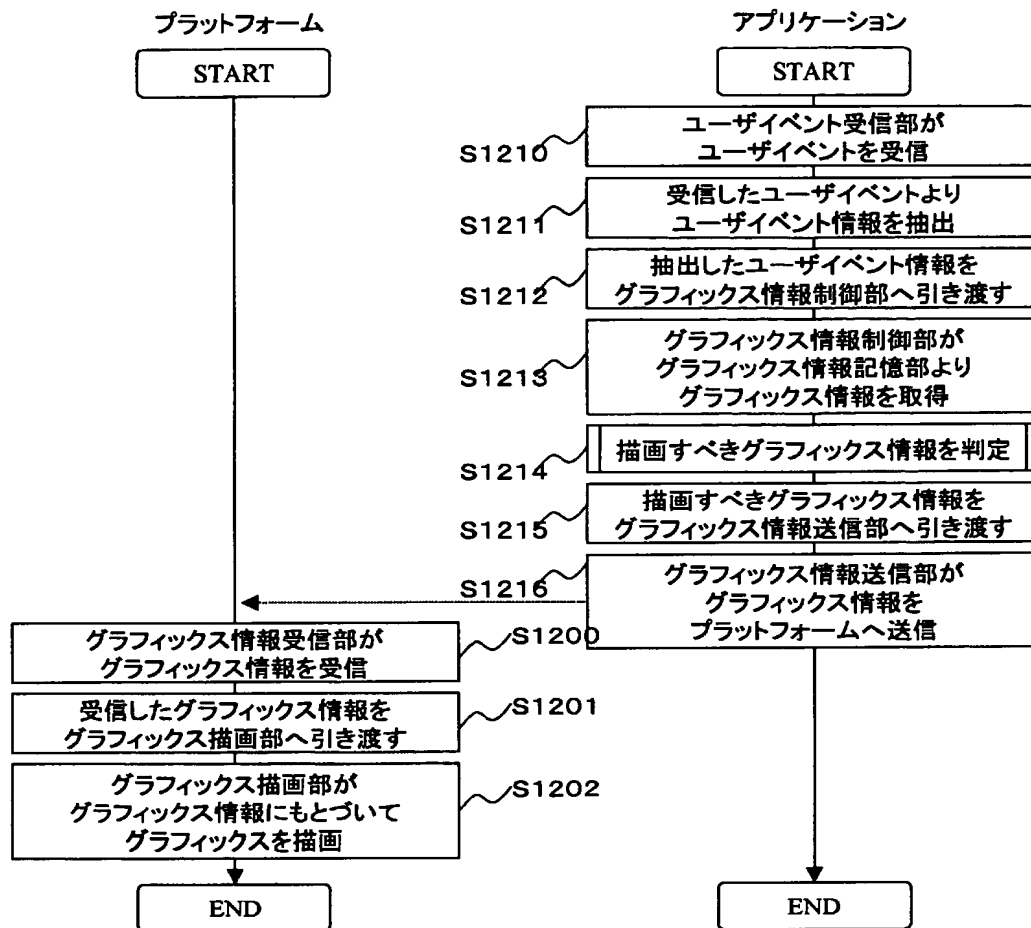


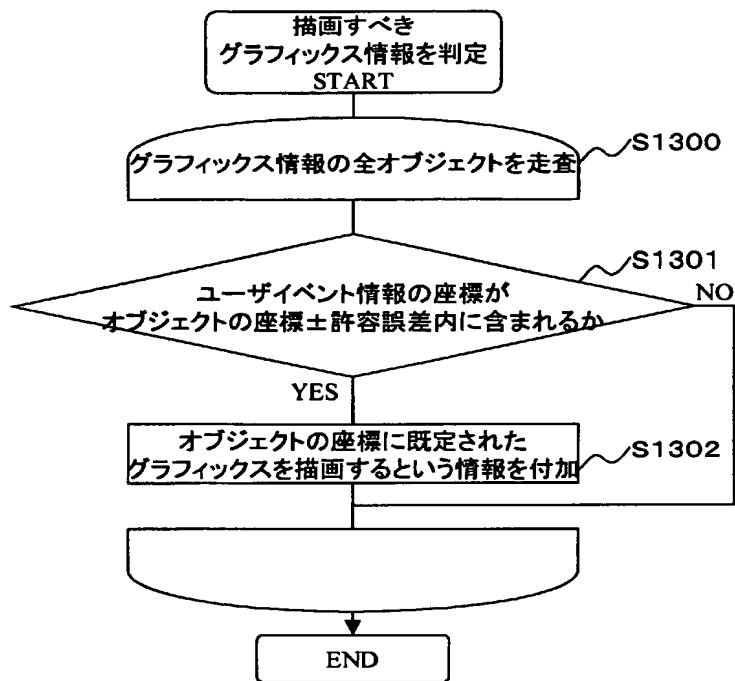
時刻	00:01:00		
オブジェクトID	000	—
座標	225,125	—
許容誤差	20	—

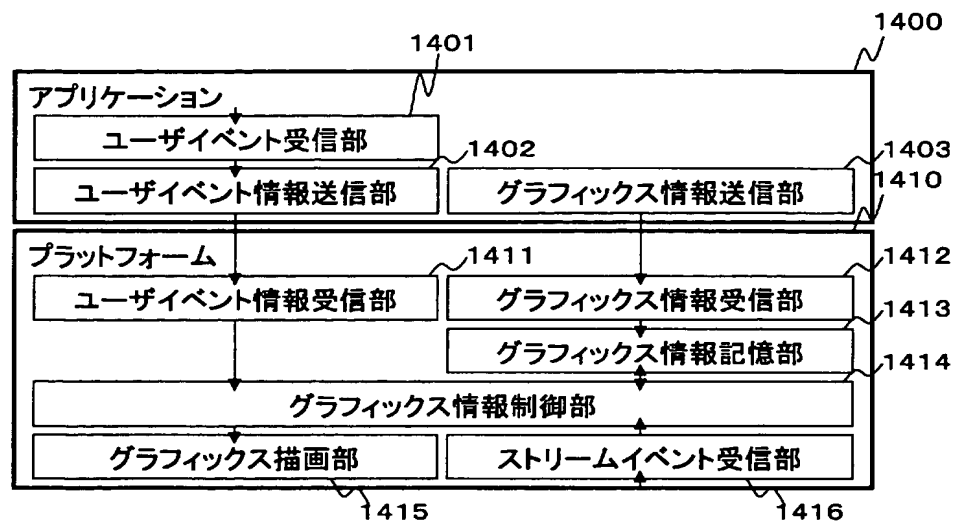


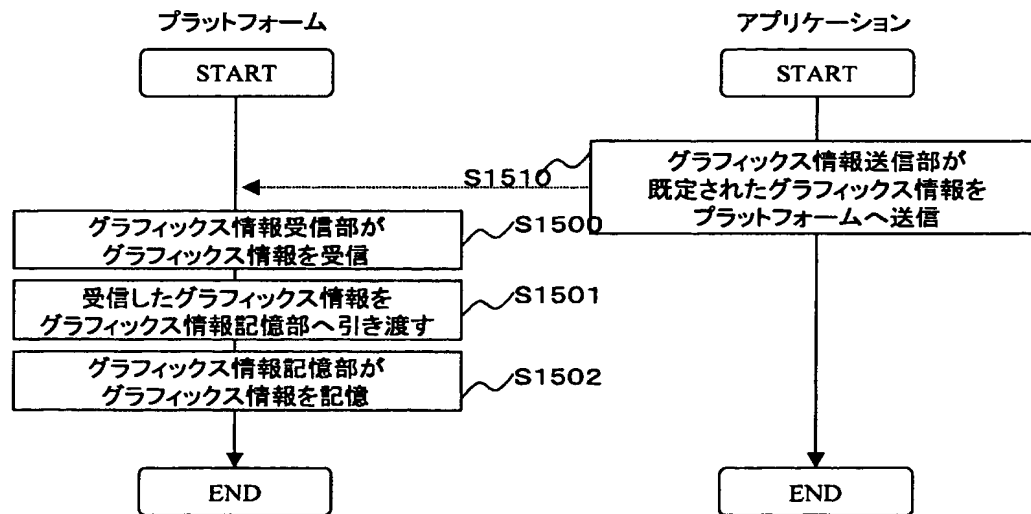


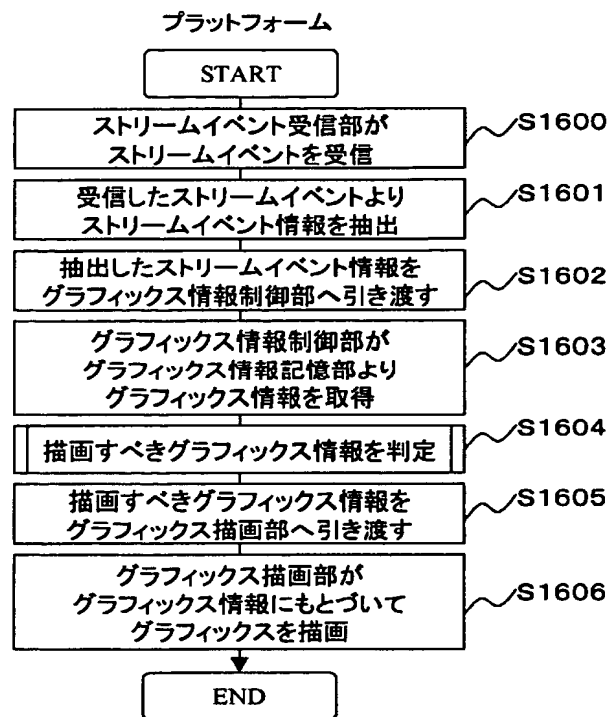


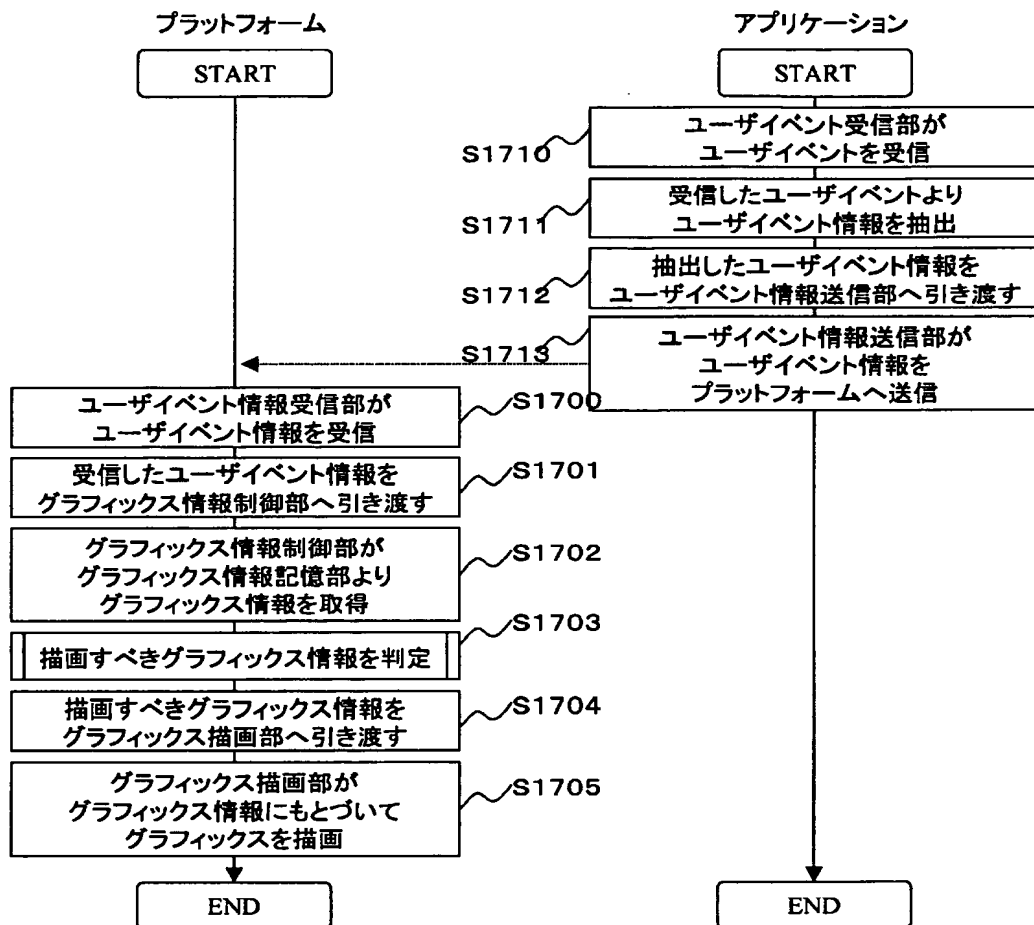


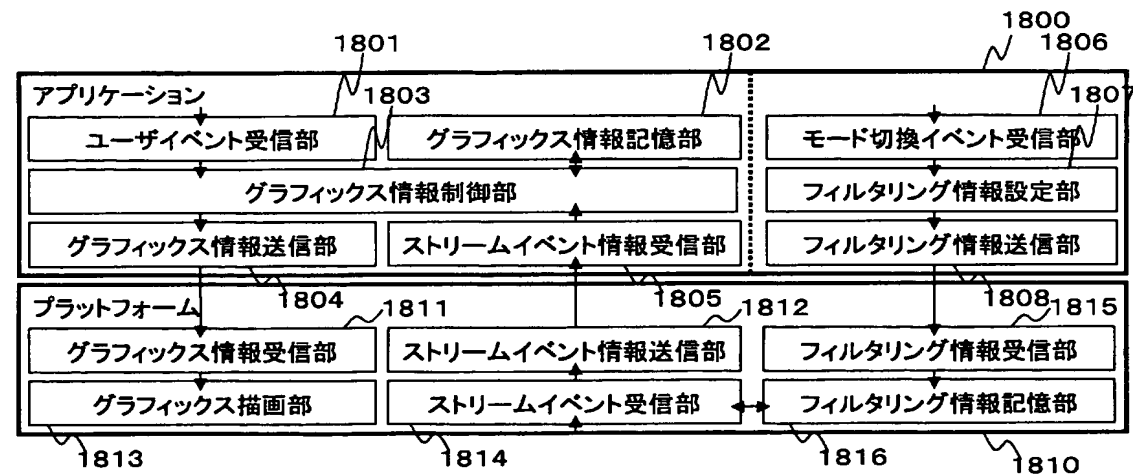




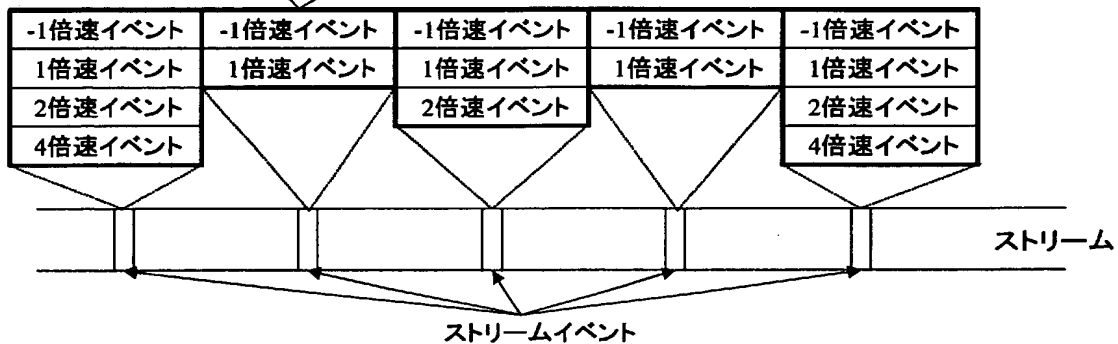


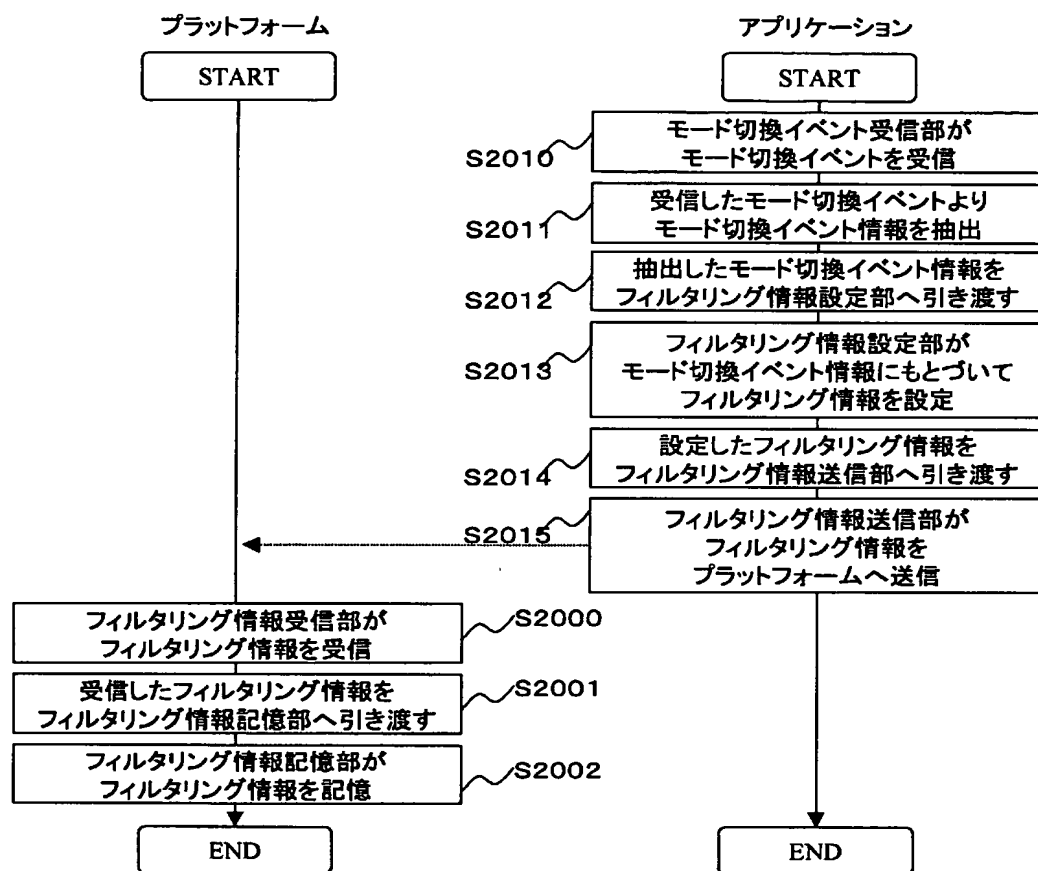


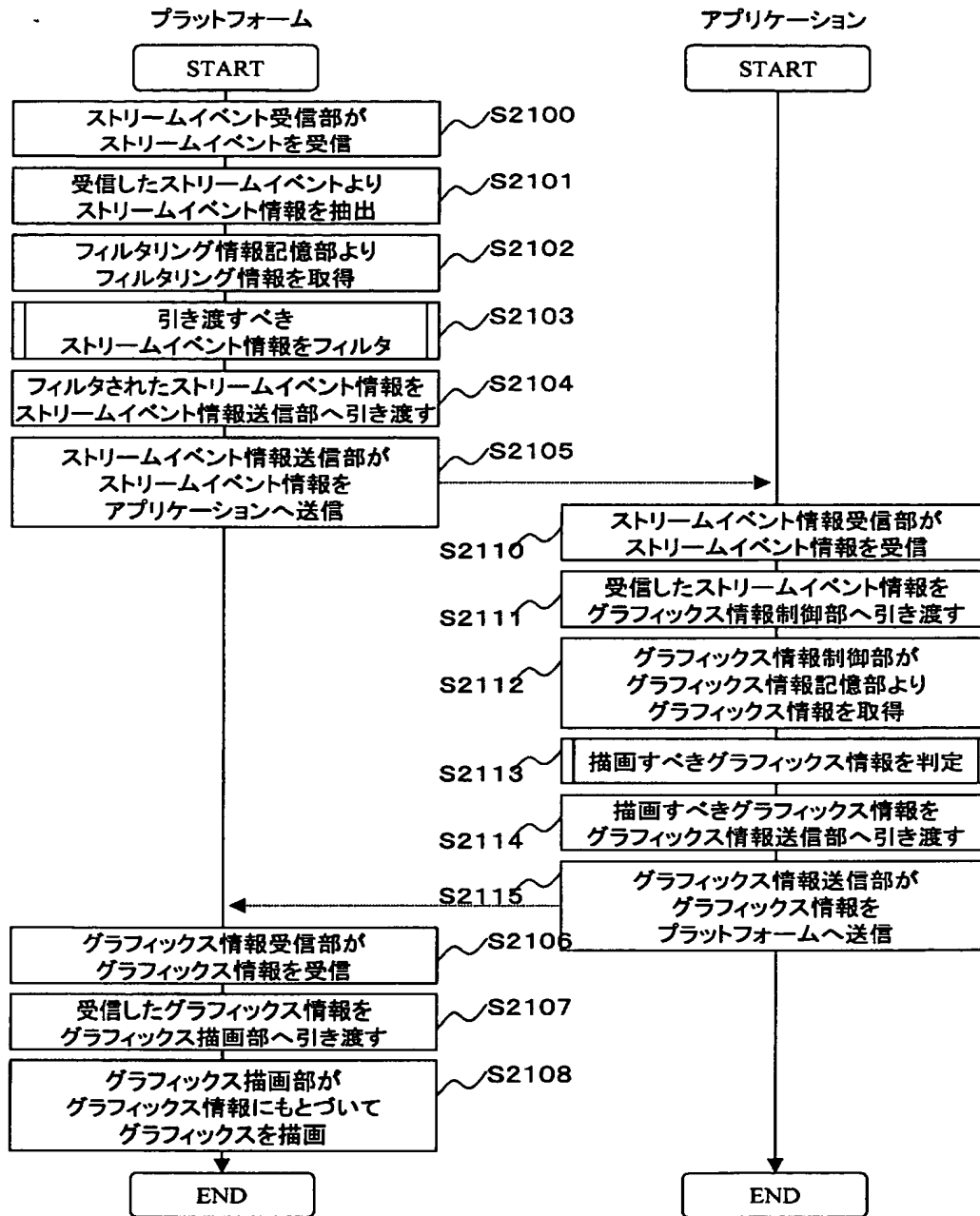


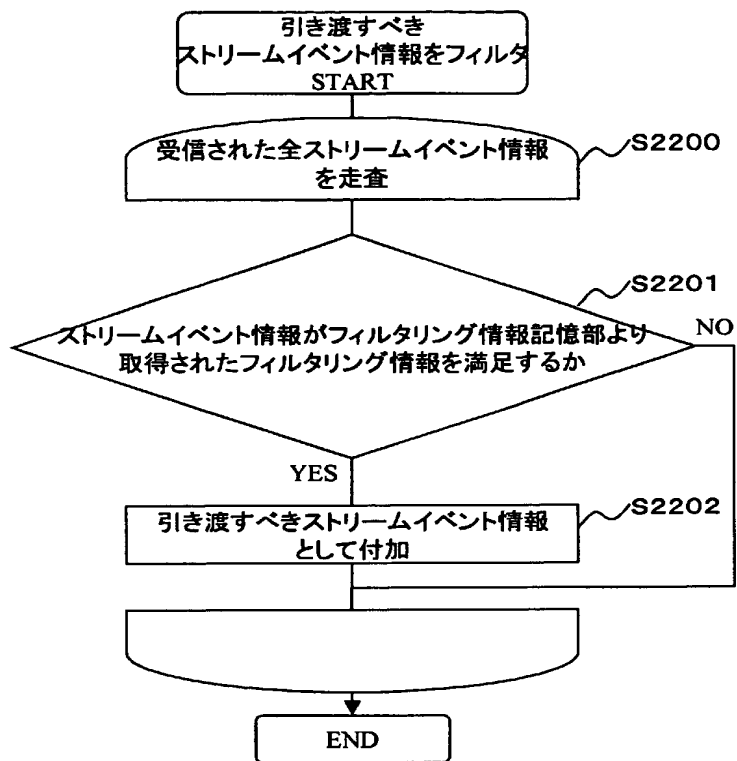


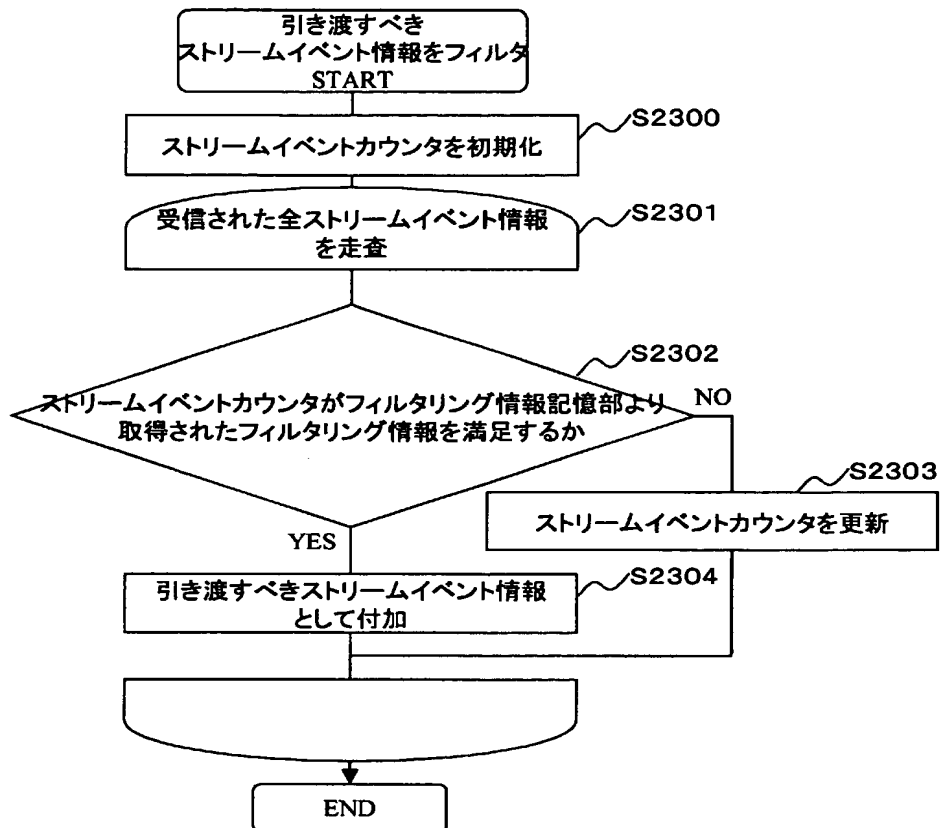
時刻	00:01:00		
モード情報	-1倍速		
オブジェクトID	000	—
座標	225,125	—
許容誤差	20	—











(1) ビデオ1	(2) ローカル時間、タイム・メジャー (3) 開始時間00:00:00.0/30、長さ01:30:45:25/30 (4) 絶対時間での開始時間-01:05:30:1/30 (5) 30フレーム/秒
(1) オーディオ1	(2) ローカル時間、タイム・メジャー (3) 開始時間00:00:00.00、長さ01:30:45:50 (4) 絶対時間での開始時間-01:05:30:1/30 (5) —
(1) サムネール1	(2) ローカル時間、フレーム番号 (3) 開始フレーム1、長さ45 (4) {サムネールのフレーム番号:ビデオ1のフレーム番号} 1:1,2:134,3:453,4:566,5:1034,... (5) —
(1) ビデオ2	(2) ローカル時間、タイム・メジャー (3) 開始時間 00:00:00.0/30、長さ01:30:45:8/30 (4) 絶対時間での開始時間-00:15:30.3/30 (5) —
(1) オーディオ2	(2) ローカル時間、タイム・メジャー (3) 開始時間 00:00:00.00、長さ01:30:45:18 (4) 絶対時間での開始時間-00:15:30.3/30 (5) —
(1) サムネール2	(2) ローカル時間、フレーム番号 (3) 開始時間 フレーム1,長さ156 (4) {サムネールのフレーム番号:ビデオ2のフレーム番号} 1:22,2:137,3:577,4:1566,5:2934,... (5) —

【要約】

【課題】 従来の技術においては、A Vの再生とグラフィックスオブジェクトの描画とを同期させる等は可能であるが、再生されるA Vの時刻に応じて、描画されるグラフィックスオブジェクトを変化させるような描画座標等のデータを、早送り、巻戻し、および、スロー再生等のトリック再生時も含めて、適当な頻度でA Vデータからプログラムへ逐次供給することは不可能である。

【解決手段】 本発明は、A Vデータ内に、トリック再生のモード情報、グラフィックスオブジェクトの座標情報等、プログラムが参照するデータをあらかじめ挿入することで、A Vデータを再生しつつ、それと連携して動作するプログラムへ、トリック再生時も含めて、適当な頻度で関連するデータを逐次供給することを可能とする。

【選択図】 図 9

0 0 0 0 0 5 8 2 1

19900828

新規登録

大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地

松下電器産業株式会社

Document made available under the Patent Cooperation Treaty (PCT)

International application number: PCT/JP05/008531

International filing date: 10 May 2005 (10.05.2005)

Document type: Certified copy of priority document

Document details: Country/Office: JP
Number: 2004-141558
Filing date: 11 May 2004 (11.05.2004)

Date of receipt at the International Bureau: 24 June 2005 (24.06.2005)

Remark: Priority document submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b)



World Intellectual Property Organization (WIPO) - Geneva, Switzerland
Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI) - Genève, Suisse